

SPECIALIZED FAHRRAD BEDIENUNG-SANLEITUNG

Bike-Bedienungsanleitung

9. Ausgabe, 2007

Diese Bedienungsanleitung entspricht den EN-Normen 14764, 14765, 14766 und 14781.

WICHTIG:

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen in Sachen Sicherheit, Funktion und Service Ihres Bikes. Bitte lesen Sie sie vor der ersten Ausfahrt mit Ihrem neuen Bike vollständig durch und bewahren sie für spätere Fälle auf.

Unter Umständen gibt es weiteres Informationsmaterial in Sachen Sicherheit, Funktion und Service für spezielle Komponenten wie Federelemente und Pedale an Ihrem Bike oder für Zubehör wie Helme, Beleuchtung, ...
Achten Sie darauf, dass Ihr Fachhändler Ihnen sämtliche Schriftstücke, die zu Ihrem Bike und zu etwaigem Zubehör gehören, übergeben hat. Bei Zweifelsfällen oder Widersprüchen zwischen den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung und den Informationen von einem Komponenten-Hersteller befolgen Sie bitte stets die Anweisungen des jeweiligen Komponenten-Herstellers.

Wenn Sie weitere Fragen haben oder etwas nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder den Hersteller Ihres Bikes.

HINWEIS:
Diese Bedienungsanleitung soll keine vollständige Anleitung in Sachen Gebrauch, Service, Reparaturen und Wartung sein. Bitte wenden Sie sich für Service-, Reparatur- oder Wartungsfälle stets an Ihren Fachhändler. Dieser kann Ihnen unter Umständen auch Tipps zu Kursen oder Büchern zum Thema Gebrauch, Service, Reparaturen oder Wartung vermitteln.

Einführung

Herzlichen Glückwunsch! Sie sind nun stolzer Besitzer eines der besten Bikes der Welt. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie jegliche Informationen über den richtigen Gebrauch, Einstellmöglichkeiten, Wartung und Service Ihres neuen Bikes. Damit können Sie dessen Potenzial voll ausschöpfen und noch mehr Spaß auf jedem Kilometer im Sattel haben.

Dazu sollten Sie diese Bedienungsanleitung unbedingt noch vor der ersten Ausfahrt sorgfältig durchlesen – wir wissen genau, wie ungeduldig Sie schon sind. Aber glauben Sie uns, es dauert nur wenige Minuten, dann können Sie das Potenzial Ihres Specialized buchstäblich erFAHRen.

Beachten Sie ganz besonders sämtliche Sicherheits-Informationen und Warnhinweise, um Unfälle und ernsthafte Verletzungen zu vermeiden.

Wenn irgendwelche Vorkommnisse oder Probleme auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung nicht enthalten sind, wenden Sie sich bitte an den nächsten Specialized-Fachhändler. Dieser ist der beste Ansprechpartner bei jeglichen Fragen, für Service und Wartung, für Tipps in Sachen Zubehör und Ausrüstung fürs Radfahren. Unsere speziell ausgebildeten Fachhändler mit “BG FIT”-Zertifikat können Ihnen darüber hinaus noch dabei helfen, Ihr Bike optimal an Ihre Wünsche und Voraussetzungen in Sachen Sitzposition anzupassen.

Eine Liste der autorisierten Specialized-Fachhändler finden Sie im Internet unter www.specialized.com.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in Specialized! Wir sind stolz darauf, die Bike-Marke Ihrer Wahl zu sein.

Und jetzt fahren Sie endlich los!

Inhalt

ALLGEMEINE WARNHINWEISE:

Wie jede Sportart beinhaltet Radfahren das Risiko von Verletzungen und sonstigen Schäden. Als Radfahrer tragen Sie die Verantwortung dafür. Daher sollten Sie die Regeln für sicheres und verantwortungsbewusstes Radfahren sowie bestimmungsgemäßen Gebrauch und Wartungsarbeiten Ihres Bikes kennen – und anwenden. Damit senken Sie das Verletzungsrisiko erheblich.

Diese Bedienungsanleitung enthält zahlreiche Hinweise, die auf die Konsequenzen von Nicht-Beachten und Nicht-Befolgen der Wartungs- und Kontroll-Anweisungen sowie der Tipps für sicheres Radfahren hinweisen.

- Die Kombination aus ⚠ Warnsignal und dem Wort **WARNUNG** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin – wird sie nicht vermieden, können schwere Verletzungen oder sogar Tod eintreten.

- Die Kombination aus ⚠ Warnsignal und dem Wort **ACHTUNG** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin – wird sie nicht vermieden, können leichte bis mittlere Verletzungen eintreten. Oder es handelt sich um einen Hinweis auf unsichere Verhaltensweise(n).

- Das Wort **ACHTUNG** ohne zugeordnetes Warnsignal weist auf eine Situation hin, die – wird sie nicht vermieden – zu schweren Schäden am Bike oder dem Verlust der Garantie führen kann.

Viele Warnhinweise besagen, “... Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen”. Weil jeder Sturz zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen kann, wird die Warnung vor Verletzungen und Tod nicht jedesmal wiederholt.

Weil es unmöglich ist, absolut jede Situation oder Bedingungen vorherzusehen, die beim Radfahren auftreten können, erhebt diese Bedienungsanleitung nicht den Anspruch, den sicheren Gebrauch unter jeglichen Gegebenheiten zu beinhalten. Beim Radfahren gibt es Risiken, die weder vorhergesehen noch vermieden werden können – für diese trägt der Fahrer die alleinige Verantwortung.

Spezielle Hinweise für Eltern:

Als Eltern oder Aufsichtspersonen sind Sie verantwortlich für das Handeln und die Sicherheit Ihrer Kinder – dazu gehört, dass das Bike dem Kind angepasst ist, dass es in einwandfreiem technischen Zustand ist und keine sicherheitsrelevanten Mängel aufweist. Dazu gehört auch, dass Sie und Ihre Kinder sich mit dem sicheren Gebrauch des Bikes vertraut gemacht haben sowie die Verkehrsregeln und die Regeln für sicheres, verantwortliches Radfahren kennen und befolgen. Als Eltern sollten Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen und die darin enthaltenen Warn- und sonstigen Hinweise zu Funktionen und Gebrauch des Bikes mit Ihrem Kind besprechen, bevor dieses zur ersten Ausfahrt startet.

⚠ **WARNUNG: Sorgen Sie dafür, dass Ihr Kind beim Radfahren stets einen geprüften Helm trägt. Bringen Sie dem Kind aber auch bei, dass ein Radhelm nur zum Radfahren gedacht ist und ausgezogen werden muss, wenn es nicht radfährt. Der Helm darf keinesfalls beim Spielen, auf Spielplätzen, beim Klettern (auf Bäume) ... getragen werden – eben dann nicht, wenn das Kind nicht radfährt. Nicht-Beachten dieser Warnung kann schwere Verletzungen bis zum Tod zur Folge haben.**

1. Einstieg

HINWEIS: Lesen Sie diese Bedienungsanleitung unbedingt vor der ersten Ausfahrt vollständig durch. Stellen Sie zumindest sicher, dass Sie dieses erste Kapitel vollständig gelesen und verstanden haben – und lesen Sie gegebenenfalls in den weiterführenden Kapiteln nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Bikes über sämtliche Features verfügen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind. Fragen Sie in Zweifelsfällen Ihren Fachhändler nach den Features Ihres Bikes.

A. Sitzposition

1. Hat Ihr Bike die passende Größe? Lesen Sie dazu Kapitel 3.A. Wenn das Bike zu groß oder zu klein für Sie ist, können Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Ist das Bike neu, fragen Sie Ihren Fachhändler nach einem passenden Bike – und zwar vor der ersten Ausfahrt.
2. Stimmt die Sattelhöhe? Lesen Sie dazu Kapitel 3.B. Beachten Sie beim Einstellen der Sattelhöhe den Hinweisen zur Mindesteinstecktiefe in Kapitel 3.B.
3. Sind Sattel und Sattelstütze korrekt geklemmt/montiert? Ein korrekt montierter Sattel lässt sich in keine Richtung bewegen. Siehe Kapitel 3.B.
4. Weisen Vorbau und Lenker die passende Höhe für Sie auf? Wenn nicht, lesen Sie Kapitel 3.C.
5. Können Sie die Bremshebel gut erreichen und bedienen? Wenn nicht, lassen sie sich möglicherweise einstellen. Siehe dazu Kapitel 3.D und 3.E.
6. Verstehen Sie die Bedienung Ihres Bikes in allen Punkten? Wenn nicht, lassen Sie sich alles von Ihrem Fachhändler erklären – vor der ersten Ausfahrt.

B. Sicherheit geht vor

1. Tragen Sie beim Radfahren stets einen geprüften Helm und befolgen Sie die Anweisungen des Helm-Herstellers in Sachen Passform, Gebrauch und Pflege.
2. Besitzen Sie sämtliche nötige und empfohlene Schutzausrüstung? Siehe Kapitel 2. Sie sind dafür verantwortlich, jegliche gesetzlichen Bestimmungen in dieser Hinsicht zu kennen und zu befolgen.
3. Wissen Sie, wie Vorder- und Hinterrad korrekt montiert werden? Lesen Sie dazu Kapitel 4.A.1. Fehlerhaft montierte Laufräder können Wackeln oder sich gar vom Bike lösen und so zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.
4. Wenn Ihr Bike mit Klickpedalen oder solchen mit Haken und Riemen ausgestattet ist, machen Sie sich mit deren Gebrauch vertraut (siehe Kapitel 4.E). Befolgen Sie die Anweisungen des Pedal-Herstellers in Sachen Gebrauch, Einstellung und Pflege.
5. Können Ihre Schuhspitzen oder Pedalhaken das Vorderrad berühren? Dies kann vor allem an Bikes mit kleiner Rahmengröße passieren, wenn die Kurbel nach vorne zeigt und eingelenkt wird. Lesen Sie dazu Kapitel 4.E.
6. Verfügt Ihr Bike über Federgabel und/oder Hinterbau-Federung? In Kapitel 4.F lesen Sie, welchen Einfluss dies auf das Fahrverhalten hat. Befolgen Sie die Anweisungen des Federungs-Herstellers zu Gebrauch, Einstellung und Pflege.

C. Sicherheits-Check

Überprüfen Sie den Zustand Ihres Bikes vor jeder Ausfahrt.

☐ **Schrauben, Muttern, Bolzen u.ä.:** An Fahrrädern und ihren Komponenten kommen Schraubverbindungen unterschiedlichster Größe und Form aus verschiedenen Werkstoffen zum Einsatz – und deren korrekte Anzugs-Drehmomente lassen sich nicht verallgemeinern. Informationen zur korrekten Montage von Schraubverbindungen finden Sie im Anhang D am Ende dieser Bedienungsanleitung oder in den Unterlagen des jeweiligen Komponenten-Herstellers. Für die korrekte Montage benötigen Sie zudem einen kalibrierten Drehmomentschlüssel. Lassen Sie diese Arbeit im Zweifelsfall von Ihrem Fachhändler durchführen. Wenn Sie unterwegs oder zuhause Einstell- oder sonstige Montagearbeiten vornehmen, tun Sie dies mit der gebotenen Vorsicht und lassen Sie die Schraubverbindung(en) im Zweifelsfall schnellstmöglich von Ihrem Fachhändler überprüfen.

WARNUNG: Das Einhalten der vorgeschriebenen Anzugs-Drehmomente an Schraubverbindungen – Schrauben, Muttern, Bolzen – an Ihrem Bike ist wichtig. Zu geringes Drehmoment kann dazu führen, dass sich die Schraubverbindung löst. Zu hohes Drehmoment kann zu ausgerissenen Gewinden, überdehnten, verformten oder gebrochenen Bauteilen führen. In jedem Fall kann ein fehlerhaftes Anzugs-Drehmoment zum Versagen von Bauteilen und Komponenten führen – in der Folge können Sie die Kontrolle über Ihr Bike verlieren und stürzen.

☐ Stellen Sie sicher, dass keine Schraubverbindung lose ist. Heben Sie das Vorderrad um 5 bis 10 cm an und lassen es auf den Boden prallen. Hören, spüren oder sehen Sie lose Bauteile? Checken Sie das komplette Bike per Auge und von Hand. Sind Bauteile oder Zubehör lose? Dann befestigen Sie sie korrekt. Fragen Sie in Zweifelsfällen stets einen Fachmann um Rat.

☐ **Räder & Reifen:** Sorgen Sie für korrekten Reifenluftdruck (siehe Kapitel 4.G.1). Drücken Sie zum Checken erst den Lenker, dann den Sattel kräftig nach unten und beobachten dabei, wie die Reifen zusammen gedrückt werden. Vergleichen Sie deren Verhalten mit dem Zustand bei korrektem Reifenluftdruck. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Reifenluftdruck.

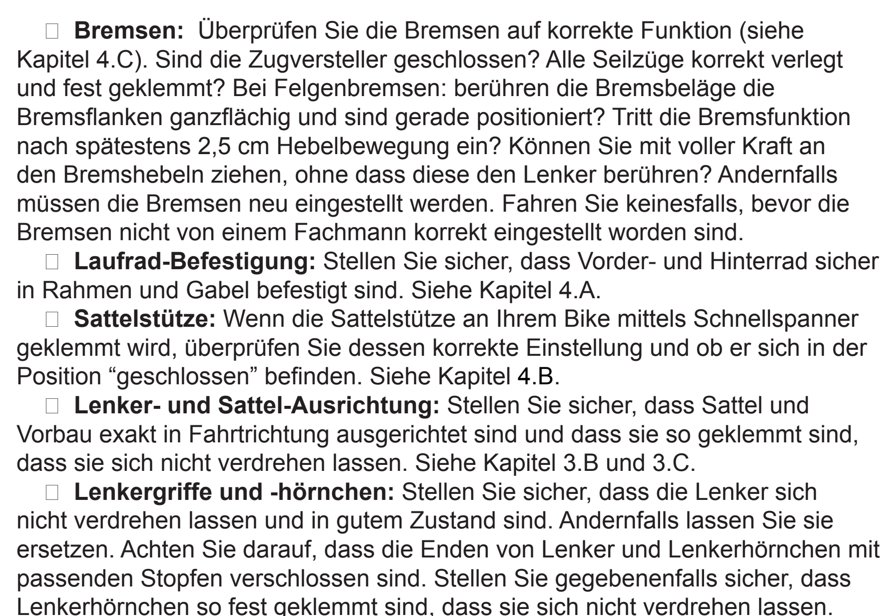
☐ Reifen in gutem Zustand? Drehen Sie beide Laufräder langsam und achten Sie auf Schnitte oder sonstige Schäden an Reifenprofil und -flanken. Fahren Sie niemals mit einem beschädigten Reifen, sondern tauschen ihn rechtzeitig aus.

☐ Laufräder korrekt zentriert? Drehen Sie beide Laufräder. Weist ein Laufrad einen Seitenschlag auf oder berührt die Felge die Bremsbeläge, lassen Sie das Laufrad von Ihrem Fachhändler neu zentrieren.

ACHTUNG: Laufräder müssen korrekt zentriert sein, damit Felgenbremsen effektiv funktionieren können. Führen Sie das Zentrieren nur dann selber durch, wenn Sie über entsprechende Kenntnisse, Erfahrung und Werkzeuge verfügen.

☐ Felgen sauber und unbeschädigt? Sorgen Sie dafür, dass die Felgen sauber und unbeschädigt sind – vor allem am Felgenhorn und (bei Felgenbremsen) an den Bremsflanken. Überprüfen Sie etwa vorhandene Verschleiß-Indikatoren an den Felgen (siehe Hersteller-Informationen).

⚠ WARNUNG: Die Felgen von Fahrrädern unterliegen Verschleiß. Manche Felgen sind mit Verschleiß-Indikatoren ausgestattet, die in Folge von Bremsverschleiß verschwinden oder sichtbar werden können. In diesem Fall muss die betreffende Felge ausgetauscht werden. Wird eine verschlissene Felge weiter gefahren, kann das Laufrad versagen – Sie verlieren die Kontrolle und stürzen.



☐ **Bremsen:** Überprüfen Sie die Bremsen auf korrekte Funktion (siehe Kapitel 4.C). Sind die Zugversteller geschlossen? Alle Seilzüge korrekt verlegt und fest geklemmt? Bei Felgenbremsen: berühren die Bremsbeläge die Bremsflanken ganzflächig und sind gerade positioniert? Tritt die Bremsfunktion nach spätestens 2,5 cm Hebelbewegung ein? Können Sie mit voller Kraft an den Bremshebeln ziehen, ohne dass diese den Lenker berühren? Andernfalls müssen die Bremsen neu eingestellt werden. Fahren Sie keinesfalls, bevor die Bremsen nicht von einem Fachmann korrekt eingestellt worden sind.

☐ **Laufrad-Befestigung:** Stellen Sie sicher, dass Vorder- und Hinterrad sicher in Rahmen und Gabel befestigt sind. Siehe Kapitel 4.A.

☐ **Sattelstütze:** Wenn die Sattelstütze an Ihrem Bike mittels Schnellspanner geklemmt wird, überprüfen Sie dessen korrekte Einstellung und ob er sich in der Position “geschlossen” befinden. Siehe Kapitel 4.B.

☐ **Lenker- und Sattel-Ausrichtung:** Stellen Sie sicher, dass Sattel und Vorbau exakt in Fahrtrichtung ausgerichtet sind und dass sie so geklemmt sind, dass sie sich nicht verdrehen lassen. Siehe Kapitel 3.B und 3.C.

☐ **Lenkergriffe und -hörnchen:** Stellen Sie sicher, dass die Lenker sich nicht verdrehen lassen und in gutem Zustand sind. Andernfalls lassen Sie sie ersetzen. Achten Sie darauf, dass die Enden von Lenker und Lenkerhörnchen mit passenden Stopfen verschlossen sind. Stellen Sie gegebenenfalls sicher, dass Lenkerhörnchen so fest geklemmt sind, dass sie sich nicht verdrehen lassen.

⚠ WARNUNG: Lose oder beschädigte Lenkergriffe oder -hörnchen können zu Kontrollverlust und Stürzen führen. Offende Enden von Lenker oder Lenkerhörnchen können selbst bei harmlosen Stürzen zu schweren Schnittverletzungen führen.

SICHERHEITS-HINWEIS – SEHR WICHTIG:

Lesen Sie die wichtigen Informationen zur Lebensdauer Ihres Bikes und seiner Komponenten in Anhang B auf Seite 42 unbedingt durch.

D. Die erste Fahrt

Wenn Sie den Helm aufsetzen und zur ersten Testfahrt mit Ihrem neuen Bike starten, wählen Sie dafür am besten ein Gelände abseits von Straßenverkehr, anderen Radfahrern, Hindernissen, ... Machen Sie sich mit Bedienung, Features und Fahrverhalten Ihres neuen Bikes vertraut.

Üben Sie das Bremsen (siehe Kapitel 4.C). Testen Sie die Bremsen zuerst bei langsamem Tempo, verlagern dabei Ihr Gewicht nach hinten und ziehen die Bremshebel vorsichtig – Hinterbremse zuerst. Zu plötzliche oder zu starke Betätigung der Vorderbremse können zum Überschlag führen. Bei zu starker Bremsbetätigung können die Reifen blockieren, was zu Kontrollverlust und Stürzen führen kann. Ein blockierender Reifen kann auch nur rutschen.

Wenn Ihr Bike mit Klickpedalen oder solchen mit Haken und Riemen ausgestattet ist, üben Sie Ein- und Ausstieg. Siehe Punkt B.4 und Kapitel 4.E.4.

Wenn Ihr Bike mit Federgabel und/oder gefedertem Hinterbau ausgestattet ist, machen Sie sich damit vertraut, wie die Federung auf Bremsen und Gewichtsverlagerung reagiert. Siehe Punkt B.6 und Kapitel 4.F.

Üben Sie das Schalten (siehe Kapitel 4.D). Betätigen Sie niemals einen Schalthebel, während Sie rückwärts pedalieren. Pedalieren Sie auch nicht unmittelbar nach dem Schalten rückwärts. Die Kette könnte sonst von Ritzeln und/oder Kettenblättern fallen und zumindest das Bike beschädigen.

Machen Sie sich mit Lenkverhalten und Komfort des Bikes vertraut.

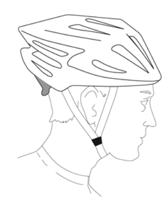
Bei jeglichen Unklarheiten oder wenn Sie das Gefühl haben, irgend etwas an Ihrem Bike sei nicht in Ordnung, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, bevor Sie wieder damit fahren.

2. Sicherheit

A. Die Basics

WARNUNG: In manchen Ländern gelten fürs Radfahren gewisse Sicherheitsbestimmungen. Machen Sie sich mit gesetzlichen Anforderungen vertraut und befolgen Sie diese, insbesondere in Sachen persönlicher Ausstattung und technischer Gegebenheiten an ihrem Bike.

Beachten Sie alle Vorschriften zu Beleuchtung, Zulassung/Versicherung, Radfahren auf Geh- und Radwegen sowie Trails, Tragen von Helmen, Benutzung von Kindersitzen oder speziellen Rad-Verkehrsregeln. Sie sind dafür verantwortlich, solche Gesetze zu kennen und zu befolgen.



1. Tragen Sie stets einen Radhelm, der die neuesten Sicherheits-Standards erfüllt und für ihren Einsatzbereich geeignet ist. Befolgen Sie die Anweisungen des Helm-Herstellers zu Passform, Gebrauch und Pflege. Bei den meisten Bike-Unfällen mit schweren Verletzungen treten auch Kopfverletzungen auf, die ein passender Helm hätte verhindern oder verringern können.



WARNUNG: Radfahren ohne Helm kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

2. Führen Sie vor jeder Ausfahrt den Sicherheits-Check (Kapitel 1.C) sorgfältig und gewissenhaft durch.

3. Üben Sie den Umgang mit den Kontroll-Elementen ihres Bikes: Bremsen (Kapitel 4.C), Pedale (4.E) und Schaltung (4.D).

4. Halten Sie Körperteile und Kleidung fern von von Kettenblättern und Ritzeln, der laufenden Kette sowie sich drehenden Pedalen, Kurbeln und Laufrädern.

5. Tragen Sie stets:

• Schuhe, die festen Halt für die Füße und auf den Pedalen bieten. Achten Sie darauf, dass deren Schnürsenkel nicht in bewegliche Teile geklemmt oder gezogen werden können und fahren Sie niemals barfuß oder in Sandalen.

• Helle, gut sichtbare Kleidung, die so eng geschnitten ist, dass sie nicht an beweglichen Teilen des Bikes oder Objekten an Straße oder Trail hängen bleibt.

• Eine Radbrille, die die Augen vor Schmutz, Staub und Insekten schützt – mit einer den Lichtverhältnissen angepassten Tönung.

6. Unterlassen Sie jegliche Sprünge mit dem Bike. Besonders mit einem BMX oder Mountainbike kann das zwar Spaß machen. Es bewirkt aber große und unvorhersehbare Belastungen für Rahmen und Komponenten. Wer dennoch mit seinem Bike springt, riskiert ernsthafte Schäden am Bike und Verletzungen. Lesen Sie bitte Kapitel 2.F, bevor Sie Sprünge und andere waghalsige Aktionen mit ihrem Bike unternehmen oder an Rennen teilnehmen.

7. Fahren Sie stets mit angemessener Geschwindigkeit.

B. Sicher unterwegs

1. Befolgen Sie stets sämtliche Verkehrsregeln.

2. Sie teilen Straßen und Wege mit anderen – Fußgängern, motorisierten Verkehrsteilnehmern und anderen Radfahrern. Respektieren Sie deren Rechte.

3. Fahren Sie defensiv – stets davon ausgehend, dass andere Sie nicht sehen.

4. Fahren Sie vorausschauend und achten Sie auf:

• Fahrzeuge, die bremsen oder abbiegen, auf ihre Fahrspur einbiegen oder sich schnell von hinten nähern.

• Parkende Autos, deren Tür(en) sich öffnen können.

• Fußgänger, die plötzlich auf die Fahrbahn treten.

• Spielende Kinder oder Haustiere.

• Schlaglöcher oder andere Wegschäden, Kanaldeckel, Schienen, Fahrbahnfugen, Baustellen, Schmutz und andere Hindernisse, die Sie zu Ausweichmanövern zwingen oder zu Sturz oder Unfall führen können.

• Jegliche andere Vorkommnisse oder Ablenkungen, die beim Radfahren auftreten können.

5. Benutzen Sie Bike-Fahrspuren, Radwege oder eben nahe am Straßenrand – dabei stets in der vorgeschriebenen oder empfohlenen Fahrtrichtung.

6. Halten Sie an Stoppschildern und Verkehrsampeln. Verzögern Sie an Kreuzungen und achten Sie auf Verkehr in allen Richtungen. Radfahrer sind bei Kollisionen mit Motorfahrzeugen stets die Schwächeren – also lassen Sie anderen notfalls die Vorfahrt, auch wenn Sie im Recht sind.

7. Zeigen Sie Abbiege- und Bremsmanöver stets angemessen an.

8. Fahren Sie niemals mit Kopfhörern. Diese übertönen Verkehrsgeräusche und Warnsignale, lenken vom Verkehrsgeschehen ab und ihre Kabel können sich in beweglichen Teilen des Bikes verfangen, sodass Sie die Kontrolle verlieren.

9. Nehmen Sie niemals Passagiere mit – höchstens Kleinkinder, die einen Helm tragen und in einem korrekt montierten Kindersitz oder Anhänger sitzen.

10. Transportieren Sie keine Gegenstände, die Sicht oder Kontrolle beeinträchtigen oder sich in beweglichen Teilen des Bikes verfangen können.

11. Halten Sie sich niemals an anderen fahrenden Fahrzeugen fest.

12. Unternehmen Sie weder Sprünge noch Wheelies oder andere Stunt-Manöver. Wenn Sie dies dennoch tun oder an Rennen teilnehmen wollen, lesen Sie **jetzt** Kapitel 2.F, *Extreme Fahrstile und Renneinsatz*. Bedenken Sie stets ihr eigenes Fahrkönnen, bevor Sie solche erhöhten Risiken eingehen.

13. “Schlängeln” Sie sich nicht durch den Straßenverkehr oder unternehmen Fahrmanöver, die andere Verkehrsteilnehmer überraschen könnten.

14. Beachten und gewähren Sie anderen Vorfahrt.

15. Fahren Sie niemals unter Alkohol- oder Drogeneinfluss Rad.

16. Vermeiden Sie, wenn möglich, das Fahren bei schlechtem Wetter, bei ungünstigen Sichtverhältnissen (Morgengrauen, Dämmerung, Dunkelheit) und wenn Sie sehr müde sind. In jedem dieser Fälle ist das Unfallrisiko stark erhöht.

C. Sicherheit im Gelände

Kinder sollten nie ohne Begleitung von Erwachsenen im Gelände radfahren.

1. Wechselnde Bedingungen und Risiken im Gelände verlangen vom Fahrer hohe Aufmerksamkeit und spezielle Fähigkeiten. Beginnen Sie stets in leichtem Gelände und verbessern ihre Fahrtechnik. Bedenken Sie, dass bei Bikes mit Federung die mögliche höhere Geschwindigkeit auch das Risiko von Kontrollverlust und Stürzen erhöht. Fahren Sie erst dann schneller oder in schwierigerem Gelände, wenn ihr Fahrkönnen dies zulässt.
2. Tragen Sie stets dem Einsatzzweck angepasste Sicherheitsausrüstung.
3. Fahren Sie niemals alleine in abgelegenen Gebieten. Hinterlassen Sie, auch wenn Sie nicht alleine unterwegs sind, stets Informationen über die geplante Strecke und die ungefähre Ankunftszeit am Ziel.
4. Führen Sie stets Ausweispapiere mit sich, damit Sie im Falle eines Unfalls identifiziert werden können. Nehmen Sie auch Geld mit, um etwas zu Essen oder Trinken kaufen oder einen telefonischen Notruf tätigen zu können.
5. Gewähren Sie Fußgängern und Tieren stets Vorrang. Vermeiden Sie es, diese zu ängstigen oder zu gefährden und halten Sie einen Sicherheitsabstand, falls diese überraschende Ausweichbewegungen machen.
6. Bedenken Sie jegliche Gefahren. Im Falle von Pannen oder Unfällen im Gelände kann Hilfe von anderen weit entfernt sein.
7. Lesen Sie bitte Kapitel 2.F, bevor Sie Sprünge und andere waghalsige Aktionen mit ihrem Bike unternehmen oder an Rennen teilnehmen.

Respekt

Befolgen Sie jegliche Regelungen zur Befahrbarkeit von Wegen und Trails. Achten Sie Privatbesitz. Sie teilen die Trails mit anderen Naturnutzern – Reitern, Wanderern, anderen Radfahrern – , also respektieren Sie deren Rechte. Bleiben Sie stets auf Wegen. Provozieren Sie niemals schädliche Erosion, indem Sie durch Schlammpassagen fahren oder unnötige Blockierbremsungen machen. Achten Sie die Natur, indem Sie weder eigene Wege anlegen noch Abkürzungen durch Vegetation oder Bäche, etc. nehmen. Sie sind dafür verantwortlich, die Belastung für die Natur so gering wie möglich zu halten. Belassen Sie sie stets unversehrt und hinterlassen Sie keinen Müll.

D. Fahren bei Nässe



WARNUNG: Nässe beeinträchtigt Traktion, Bremsvermögen und Sicht, sowohl für Radfahrer als auch für andere Verkehrsteilnehmer. Das Unfallrisiko ist bei Nässe deutlich erhöht.

Bei Nässe ist die Wirksamkeit von Bremsen – an ihrem Bike und bei anderen Verkehrsteilnehmern – deutlich vermindert und die Reifen haben deutlich weniger

Haftung. Die Kontrolle über Geschwindigkeit und Lenkung ist erschwert. Fahren Sie also langsamer und bremsen früher und vorsichtiger als unter trockenen Bedingungen, um jederzeit rechtzeitig verzögern oder anhalten zu können. Lesen Sie dazu auch Kapitel 4.C.

E. Fahren bei Nacht

Nachts ist Radfahren *viel* gefährlicher als tagsüber. Radfahrer sind dann für andere Verkehrsteilnehmer deutlich schlechter sichtbar. Kinder sollten darum nie in Morgengrauen, Dämmerung oder nachts radfahren. Erwachsene, die das erhöhte Risiko bei Dunkelheit eingehen, müssen besondere Sicherheitsvorkehrungen treffen – beim Fahrverhalten wie bei spezieller Ausrüstung. Fragen Sie ihren Fachhändler nach Zubehör, das die Sicherheit bei Dunkelheit verbessert.

WARNUNG: Reflektoren sind kein Ersatz für die nötige Beleuchtung. Radfahren in Morgengrauen, Dämmerung, nachts oder bei anderweitig verschlechterter Sicht ohne angemessene Beleuchtung am Bike ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen und Tod führen.

Fahrrad-Reflektoren dienen dazu, das Licht von Straßenbeleuchtung und Autos zu reflektieren, sodass Sie als Radfahrer besser erkannt werden.



ACHTUNG: Überprüfen Sie Reflektoren und ihre Befestigung regelmäßig auf Sauberkeit, korrekten und festen Sitz sowie Schäden. Lassen Sie beschädigte Reflektoren reparieren oder austauschen.

Reflektor-Halter dienen häufig als Schutzvorrichtung vor dem Einhaken von Bremszügen im Reifenprofil, wenn Züge reißen oder aus ihrer Führung springen.



WARNUNG: Niemals Reflektoren oder deren Halter demontieren. Sie sind fester Bestandteil der Sicherheitseinrichtungen ihres Bikes. Ohne Reflektoren sind Sie für andere Verkehrsteilnehmer schlechter sichtbar. Unfälle mit anderen Fahrzeugen können zu schweren Verletzungen und Tod führen.

Reflektor-Halter können Sie davor schützen, dass ein defekter Bremszug sich im Reifenprofil verfängt. Dies könnte zu einem plötzlichen Blockieren des Laufrades führen – und somit zu Kontrollverlust und Sturz.

Wenn Sie bei verschlechterten Sichtbedingungen radfahren, befolgen Sie stets alle geltenden Verkehrregeln für Nachtfahrten und treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Kaufen und montieren Sie die vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen (Dynamo-/Batterie-Lampen, Rücklicht), um Sicht und Sichtbarkeit zu gewährleisten.
- Tragen Sie helle, reflektierende Kleidung und/oder Zubehör (reflektierende Weste/Bänder an Armen und Beinen, Reflex-Dekor am Helm, Blinklichter ...). All dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass andere Verkehrsteilnehmer Sie rechtzeitig wahrnehmen.
- Stellen Sie sicher, ihr Bike mit den vorgeschriebenen, korrekt positionierten

und sicher montierten Beleuchtungen und Reflektoren ausgestattet ist und dass weder Kleidung noch sonstige Gegenstände diese verdecken.

In Morgengrauen, Dämmerung und bei Nacht:

- Fahren Sie mit angepasster Geschwindigkeit.
- Meiden Sie besonders dunkle Gegenden und starken, schnell fließenden Verkehr.
- Vermeiden Sie riskante Verkehrssituationen.
- Fahren Sie, wenn möglich, auf ihnen bekannten Straßen und Wegen.

Im Straßenverkehr:

- Vermeiden Sie überraschende Fahrmanöver. Fahren Sie so, dass andere Verkehrsteilnehmer Sie sehen und ihr Fahrverhalten vorhersehen können.
- Seinen Sie stets wachsam. Fahren Sie defensiv und seien auf Überraschungen gefasst.
- Wenn Sie regelmäßig am Straßenverkehr teilnehmen, fragen Sie ihren Fachhändler nach Fahrtrainings oder Büchern über Sicherheit beim Radfahren.

F. Extreme Fahrstile und Renneinsatz

Es gibt viele Namen dafür – *Dirt, Freeride, North Shore, Downhill, Slope Style, Rennen* und so fort: Wenn Sie ihr Bike so extrem und aggressiv einsetzen, ***werden** Sie sich weh tun* und Sie nehmen freiwillig ein enorm erhöhtes Risiko von Verletzungen bis hin zum Tod in Kauf.

Nicht alle Bikes sind für diese Einsatzzwecke geeignet. Und auch solche, die dafür konzipiert wurden, müssen nicht für jeden aggressiven Fahrstil geeignet sein. Erkundigen Sie sich bei ihrem Fachhändler oder dem Bike-Hersteller über den Einsatzzweck ihres Bikes, bevor Sie es so extrem benutzen.

Bei Abfahrten können Sie so schnell werden wie sonst nur Motorräder – also drohen auch dieselben Gefahren und Risiken. Lassen Sie Bike und Ausrüstung von einem qualifizierten Mechaniker auf perfekten technischen Zustand überprüfen. Fragen Sie erfahrene Biker, das Personal von Bike-Parks oder Rennveranstalter um Rat in Sachen Fahrbedingungen und empfohlene Ausrüstung für das jeweilige Gelände. Tragen Sie stets Schutzkleidung wie einen Vollvisierhelm, Langfingerhandschuhe und Protektoren. Sie tragen die volle Verantwortung für eine angemessene Ausstattung sowie die nötige Kenntnis über die Streckenbedingungen.

WARNUNG: Obwohl viele Kataloge, Werbeanzeigen und Artikel in Zeitschriften Fahrer in extremen Fahrsituationen zeigen, sind solche Manöver extrem gefährlich und können zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen. Denken Sie daran, dass hier Profis gezeigt werden, die über jahrelange Erfahrung und Übung verfügen. Respektieren Sie ihre eigenen Grenzen und tragen Sie stets Helm und weitere Schutzkleidung. Selbst mit der besten Schutzausrüstung können Sie schwere Verletzungen bis zum Tod erleiden, wenn Sie mit dem Bike Sprünge oder andere extreme Fahrmanöver durchführen, schnelle Abfahrten oder Rennen bestreiten.



WARNUNG: Jedes Bike und seine Komponenten haben Belastungsgrenzen, die bei extremen Fahrstilen und -manövern überschritten werden können.

Wir warnen ausdrücklich vor solchen Einsatzzwecken. Wenn Sie das erhöhte Risiko dennoch eingehen wollen, sollten Sie wenigstens:

- Vorher Fahrtechnik-Unterricht bei einem kompetenten Instruktor nehmen.
- Mit einfachen Übungen beginnen und das eigene Fahrkönnen schrittweise verbessern, bevor Sie noch schwierigere, gefährlichere Aktionen unternehmen.
- Nur an dafür vorgesehenen Orten extreme Stunts, Sprünge oder (Abfahrts-) Rennen unternehmen.
- Stets einen Vollvisierhelm und Protektoren tragen.
- Bedenken, dass unter den Belastungen durch solche Aktivitäten der Rahmen oder Komponenten brechen und die Garantie erlöschen kann.
- Ihr Bike zum Fachhändler bringen, wenn irgendein Bauteil verformt oder gar gebrochen ist. Fahren Sie niemals weiter, wenn irgendein Bauteil beschädigt ist.

Denken Sie bei schnellen Abfahrten, extremen Manövern und Rennen stets an ihre eigenen Grenzen. Für das Vermeiden von Unfällen sind Sie verantwortlich.

G. Komponenten austauschen / Zubehör anbringen

Es gibt zahlreiche Komponenten und Zubehör, die ihrem Bike zu noch besserem Komfort, Performance und Aussehen verhelfen können. Für jeden Tausch oder Anbau von Komponenten und Zubehör tragen Sie die Verantwortung. Der Bike-Hersteller hat womöglich weder Kompatibilität noch Zuverlässigkeit und Sicherheit solcher Bauteile für die Verwendung an ihrem Bike getestet. Stellen Sie vor jeglichem Austausch oder Anbau (z.B. auch von Reifen mit anderem Format) sicher, dass diese mit ihrem Bike kompatibel sind – am besten zusammen mit ihrem Fachhändler. Lesen und befolgen Sie sämtliche Anleitungen zu diesen Produkten. *Siehe auch Anhang A (S. 35) und B (S. 42).*



WARNUNG: Nicht-Beachten von Kompatibilitäts-Check, korrekter Montage, Bedienung und Pflege von Komponenten und Zubehör kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

WARNUNG: Der Austausch von Komponenten an ihrem Bike gegen andere als die Serienausstattung kann dessen Sicherheit beeinträchtigen und zum Erlöschen der Garantie führen. Fragen Sie ihren Fachhändler vor jedem Komponententausch um Rat.

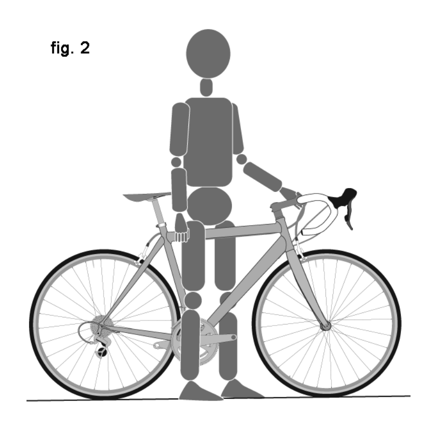
3. Passform + Sitzposition

HINWEIS: Die korrekte Passform bestimmt über Sicherheit, Performance und Komfort eines Bikes. Es erfordert einige Erfahrung, Fachkönnen und spezielle Werkzeuge, um die nötigen Modifikationen zur Anpassung des Bikes an ihren Körper und Einsatzzweck vorzunehmen. Überlassen Sie dies stets ihrem Fachhändler – oder lassen Sie ihn, wenn Sie selber über die nötige Erfahrung, Können und Werkzeuge verfügen, wenigstens das Ergebnis überprüfen, bevor Sie die nächste Ausfahrt unternehmen.



WARNUNG: Mangelhafte Passform des Bikes kann zu Kontrollverlust und Stürzen führen. Wenn ihr neues Bike ihnen nicht passt, fragen Sie ihren Fachhändler nach einem Modell in der richtigen Größe.

A. Überstandshöhe


fig. 2

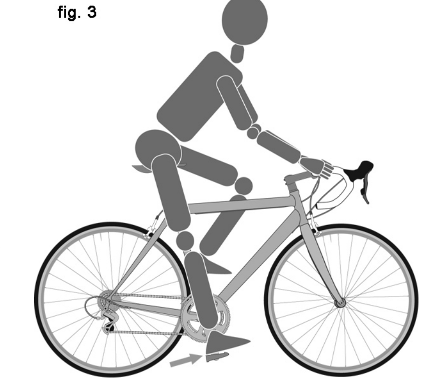
1. Bikes mit Diamantrahmen

Die Überstandshöhe ist die Grundlage für die Passform eines Bikes. So bezeichnet man die Höhe des Rahmens (vom Boden aus) an der Stelle, wo sich der Schritt befindet, wenn man über dem Bike steht. Um zu überprüfen, ob die Überstandshöhe passt, sollten Sie die Schuhe anziehen, die Sie zum Radfahren nehmen. Stehen Sie mit beiden Füßen fest auf dem Boden. Wenn der Schritt den Rahmen berührt, ist dieser zu groß für Sie – sparen Sie sich eine Testfahrt. Bei einem Bike, das Sie nur auf Asphalt und niemals im Gelände fahren, sollte der Abstand zwischen Rahmen und Schritt mindestens 5 cm betragen. Fahren Sie auch auf Schotterwegen, sollten es 7,5 cm sein. Und für Fahrten im Gelände sind mindestens 10 cm Schrittfreiheit angesagt.

2. Rahmen mit tiefem Durchstieg

Bei diesen Bikes ist die Überstandshöhe kein Kriterium. Entscheidend ist hier der Verstellbereich der Sattelhöhe. Sie müssen die Sattelhöhe so wie in Punkt **B** beschrieben einstellen können, ohne dabei die Mindest- oder Maximal-Einstecktiefe der Sattelstütze (siehe Markierungen an der Stütze) zu übertreten.

B. Sattelposition


fig. 3

Die korrekte Sattelposition ist ein wichtiger Faktor in Sachen Performance und Komfort. Wenn Sie an ihrem Bike mit der Sattelposition nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an ihren Fachhändler.

Der Sattel kann in drei Dimensionen eingestellt werden:

1. Höher oder tiefer. Zum Einstellen der korrekten Sattelhöhe (fig. 3):

- Sitzen Sie auf dem Sattel.
- Setzen eine Ferse auf ein Pedal.
- Drehen die Kurbel mit der Ferse auf dem Pedal, bis diese parallel zum Sitzrohr nach unten zeigt.

Wenn ihr Bein jetzt nicht vollständig gestreckt ist, muss die Sattelhöhe korrigiert werden. Müssen Sie das Becken abkippen, um das Pedal mit der Ferse zu erreichen, so ist der Sattel zu hoch. Ist das Knie noch gebeugt (Ferse auf dem Pedal!), so ist der Sattel zu niedrig.

Bitten Sie ihren Fachhändler, die Sattelhöhe für Sie optimal einzustellen und lassen Sie sich diese Prozedur erläutern. Wenn Sie die Sattelhöhe selber einstellen:

- Lösen Sie die Sattelstützenklemmung.
- Ziehen Sie die Sattelstütze nach oben oder schieben sie nach unten.
- Richten Sie den Sattel genau in Fahrtrichtung aus.

Ziehen Sie die Sattelstützenklemmung mit dem empfohlenen Drehmoment (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitung) an.

Überprüfen Sie nach dem Einstellen der korrekten Sattelhöhe, ob die Vorgaben in Sachen Einstecktiefe der Sattelstütze (“Max.”/”Min.”-Markierungen an Stütze und/oder Rahmen) eingehalten werden (fig. 4).

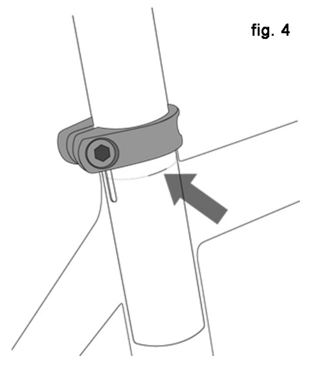


fig. 4

HINWEIS: Manche Rahmen weisen ein Loch auf, mithilfe dessen eine ausreichende Einstecktiefe kontrolliert werden kann. Ist dies bei ihrem Bike der Fall, so gilt diese Anzeige anstelle von “Max.”- oder “Min.”-Markierungen – die Sattelstütze muss dann die Sichtöffnung vollständig abdecken.

Verfügt der Rahmen ihres Bikes über ein unterbrochenes Sitzrohr (wie an manchen Bikes mit gefedertem Hinterbau), müssen Sie auch überprüfen, ob die Sattelstütze tief genug im Sitzrohr steckt. Dies ist der Fall, wenn Sie die Sattelstütze von unten mit der Fingerspitze berühren können, ohne den Finger weiter als bis zum ersten Fingerglied ins Sitzrohr zu stecken. *Siehe dazu auch den HINWEIS oben auf dieser Seite und fig.* 5.

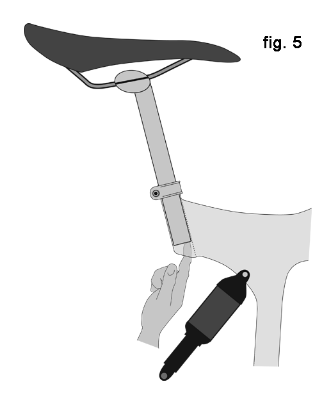


fig. 5

WARNUNG: Wenn die Sattelstütze nicht wie in Punkt B.1 (oben) beschrieben im Sitzrohr steckt, kann die Sattelstütze brechen – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.

2. Vor und zurück. Der Sattel kann vor- oder zurückgeschoben werden, um ihre Sitzposition auf dem Bike zu optimieren. Bitten Sie ihren Fachhändler darum, den Sattel korrekt einzustellen und ihnen die Verstell-Prozedur zu erläutern. Führen Sie diese Einstellung selber durch, dann stellen Sie sicher, dass die Klemmung am Sattelstützenkopf die Sattelstreben in ihrem geraden Bereich klemmt, ohne deren Biegungen zu berühren. Halten Sie das empfohlene Anzugs-Drehmoment ein (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitung).

3. Sattelneigung. Die meisten Radfahrer bevorzugen eine waagerechte Sattelstellung – andere lassen die Sattelnase nach oben oder unten zeigen. Ihr Fachhändler kann diese Einstellung vornehmen oder ihnen zeigen, wie dies gemacht wird. Stellen Sie die Neigung selber ein und verfügt die Sattelstütze über eine Klemmung mit nur einer Schraube, so muss diese so weit geöffnet werden, dass die Verzahnung im Klemmbereich völlig gelockert ist und anschließend wieder vollständig greift. Halten Sie das empfohlene Anzugs-Drehmoment (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitung) ein.

WARNUNG: Überprüfen Sie bei Sattelstützen mit nur einer Klemmschraube den einwandfreien Zustand der Klemm-Verzahnung. Andernfalls kann sich der Sattel lockern – Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen.

Ziehen Sie Klemmschrauben stets mit dem empfohlenen Drehmoment an. Zu stark angezogene Schrauben können sich dehnen und verformen. Zu locker angezogene Schrauben können sich verformen, dabei ermüden und brechen. Beidesmal können Sie die Kontrolle verlieren und stürzen.

Hinweis: Ist ihr Bike mit einer gefederen Sattelstütze ausgestattet, dann kann der Federmechanismus regelmäßige Pflege oder Wartung verlangen. Fragen Sie ihren Fachhändler in diesem Fall nach den Service-Intervallen.

Schon geringe Änderungen der Sattelposition können großen Einfluss auf Performance und Komfort ihres Bikes haben. Verstellen Sie daher ihren Sattel stets in einzelnen kleinen Schritten und überprüfen Sie deren Wirkung.

⚠ **WARNUNG: Kontrollieren Sie nach jeder Änderung der Sattelposition, ob die Klemmvorrichtungen korrekt eingestellt und angezogen sind. Eine lose Sattel- oder Sattelstützenklemmung kann Schäden an der Sattelstütze verursachen oder dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren und stürzen. Eine korrekt angezogene Sattelklemmung lässt keinerlei Bewegung des Sattels in irgendeine Richtung zu. Überprüfen Sie die korrekte Klemmung regelmäßig.**

Wenn Sie trotz sorgfältiger Einstellung der Sattelposition noch unbequem sitzen, benötigen Sie möglicherweise eine andere Sattelform. Genau wie Menschen gibt es Sättel in zahllosen unterschiedlichen Formen, Größen und Nachgiebigkeiten. Ihr Fachhändler kann ihnen bei der Wahl eines Sattels helfen, der zu ihnen und ihrem Einsatzzweck passt und für mehr Sitzkomfort sorgt.

⚠ **WARNUNG: Manche Leute behaupten, längeres Fahren mit falsch eingestelltem oder nicht zur Anatomie des Fahrers passendem Sattel könne zu kurzzeitigen oder gar längerfristigen Verletzungen von Nerven und Blutgefäßen bis zur Impotenz führen. Hören Sie bei Schmerzen, Taubheit oder anderen Beschwerden auf ihren Körper und fahren Sie nicht weiter. Ihr Fachhändler hilft beim Einstellen oder Kauf eines neuen Sattels.**

C. Lenkerhöhe und -neigung

Ihr Bike ist entweder mit einem “Ahead”-Vorbau ausgestattet, der außen aufs Gabelschaftrohr geklemmt wird, oder mit einem “Schaft”-Vorbau, dessen Schaft innen im Gabelschaftrohr geklemmt wird. Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Vorbau-Typ an ihrem Bike verbaut ist, fragen Sie ihren Fachhändler.

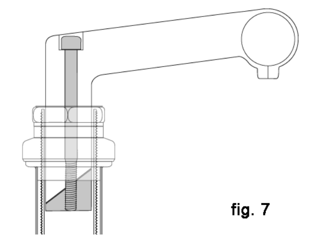
Bei einem “Ahead”-Vorbau (fig. 6) kann ihr Fachhändler womöglich die Lenkerhöhe verstellen, indem er Distanzringe (“Spacer”) von unter- nach oberhalb des Vorbaus oder umgekehrt versetzt. Andernfalls kann ein Vorbau mit anderer Länge oder Steigungswinkel montiert werden – und zwar vom Fachhändler, weil dazu Fachwissen nötig ist.

Bei einem “Schaft”-Vorbau (fig. 7) kann der Fachhändler die Lenkerhöhe variieren, indem die Vorbau-Einstecktiefe verstellt wird.

Die Markierung am Vorbauschaft, die über die

fig. 6

Mindest-Einstecktiefe (bzw. den maximalen Auszug) informiert, darf bei korrekter Montage nicht über dem Steuerlager sichtbar sein.


fig. 7

⚠ **WARNUNG: Die Markierung für die Mindest-Einstecktiefe des Vorbaus darf niemals oberhalb des Steuerlagers sichtbar sein. Wäre dies der Fall, kann der Vorbau brechen oder das Gabelschaftrohr beschädigen – und Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen.**

⚠ **WARNUNG: An manchen Bikes können der Austausch des Vorbaus oder eine Höhenverstellung desselben die Justage des vorderen Bremszuges beeinflussen – die Bremse kann blockieren oder durch einen zu langen Seilzug wirkungslos werden. Wenn sich bei Modifikationen am Vorbau der Abstand der vorderen Bremsbeläge zur Felge ändert, muss die Bremsanlage vor der nächsten Ausfahrt unbedingt neu justiert werden.**

Manche Bikes sind mit einem Vorbau mit verstellbarer Neigung ausgestattet. Lassen Sie sich in diesem Fall vom Fachhändler zeigen, wie diese Verstellung funktioniert. Nehmen Sie selber keine Modifikationen vor, weil danach möglicherweise auch andere Bedienelemente neu justiert werden müssen.

⚠ **WARNUNG: Halten Sie bei sämtlichen Klemmschrauben die empfohlenen Anzugs-Drehmomente ein. Zu fest angezogene Schrauben können sich dehnen. Zu lose Schrauben können sich verformen, ermüden und brechen. In beiden Fällen kann das plötzliche Versagen der Schraubverbindung zu Kontrollverlust und Sturz führen.**

Ihr Fachhändler kann auch die Neigung von Lenker oder Bar-Ends verstellen.

⚠ **WARNUNG: Eine unzureichende Klemmung von Vorbau, Lenker oder Bar-Ends kann das Lenkverhalten ihres Bikes beeinträchtigen – Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen. Fixieren Sie zu einem Sicherheits-Check das Vorderrad zwischen den Knien und versuchen dann, Lenker und Vorbau zu verdrehen. Lassen sich Vorbau, Lenker oder Bar-Ends verdrehen, sind deren Klemmungen nicht fest angezogen.**

⚠ **WARNUNG: Beim Einsatz von Aero-Lenkeraufsätzen ist die Kontrolle über das Bike eingeschränkt. Sie können nicht wie gewohnt lenken. Und Sie müssen zum Bremsen zuerst die Griffposition wechseln – also erhöht sich die Reaktionszeit bis zur Bremsbereitschaft beträchtlich.**

D. Justage der Bedienhebel

Die Winkel von Brems- und Schalthebel und ihre Position am Lenker kann eingestellt werden. Lassen Sie dies von ihrem Fachhändler durchführen. Wenn Sie die Bedienhebel selber justieren, stellen Sie sicher, dass deren Klemmschrauben anschließend mit den empfohlenen Drehmomenten angezogen werden (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitung).

E. Bremshebel-Griffweite

An vielen Bikes ist die Bremshebel-Griffweite einstellbar. Für kleine Hände oder bei Problemen, genügend Bremskraft aufzubringen, kann ihr Fachhändler die Griffweite verstellen oder Bremsgriffe mit kürzerer Griffweite montieren.

⚠ **WARNUNG: Je kürzer die Bremshebel-Griffweite, desto wichtiger ist eine korrekte Einstellung der Bremsen – damit jederzeit die volle Bremskraft erzielt werden kann, ohne dass der Bremshebel an den Lenker stößt. Wäre dies der Fall, könnten Sie die Kontrolle verlieren und schwere Verletzungen bis zum Tod erleiden.**

4. Technik

Für ihre Sicherheit, Performance und Fahrspaß ist es unerlässlich, die Funktionsweise ihres Bikes zu verstehen. Wir empfehlen dringend, den Fachhändler bei allen Dingen, die in diesem Kapitel beschrieben werden, um Rat zu fragen, bevor Sie selber die Tätigkeiten ausführen. Lassen Sie danach auch stets den Fachhändler vor der nächsten Ausfahrt das Bike kontrollieren. Bei den geringsten Zweifeln zum Verständnis dieses Kapitels der Bedienungsanleitung ziehen Sie bitte ihren Fachhändler zu Rate. *Siehe auch Anhang A, B, C und D.*

A. Laufräder

Laufräder können zum einfacheren Transport und in Pannenfällen ausgebaut werden. Meist werden die Laufrad-Achsen in Aufnahmen, die sogenannten “Ausfallenden” an Gabel und Rahmen gesteckt. Manche Mountainbikes verfügen dagegen über Radaufnahmen vom Typ “Steckachse”.

Verfügt ihr Mountainbike über Steckachsen-Laufräder, lassen Sie sich vom Fachhändler die dazu gehörige Bedienungsanleitung aushändigen und befolgen deren Anweisungen in Sachen Radein- und -ausbau. Wissen Sie nicht, was eine Steckachse ist, fragen Sie den Fachhändler um Rat.

Laufräder werden auf drei Arten montiert:

- Durch die hohle Nabenachse wird eine Spannachse mit Gewindemutter am einen und Exzenter-Mechanismus (siehe fig. 8a & b) am anderen Ende gesteckt.

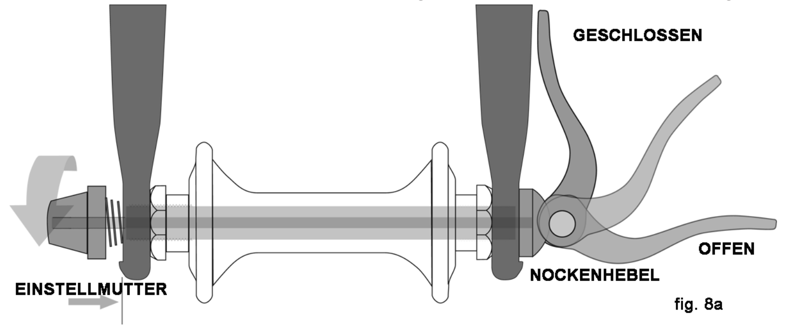


fig. 8a

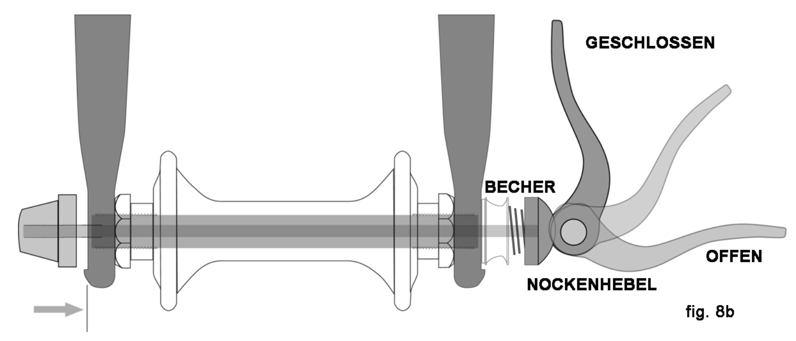
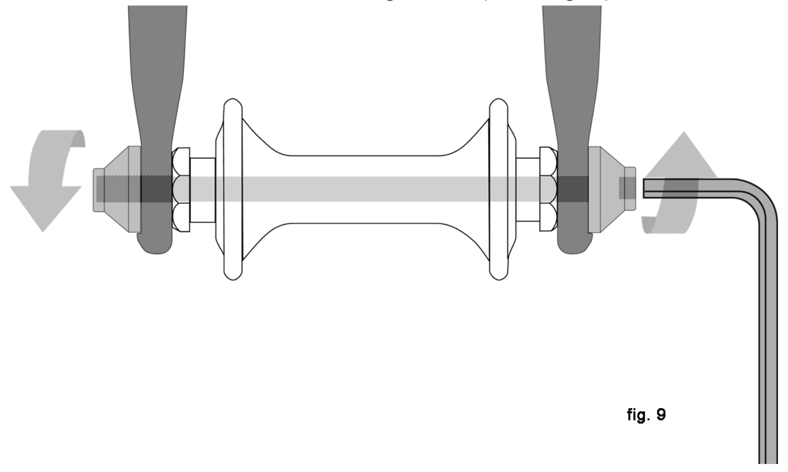
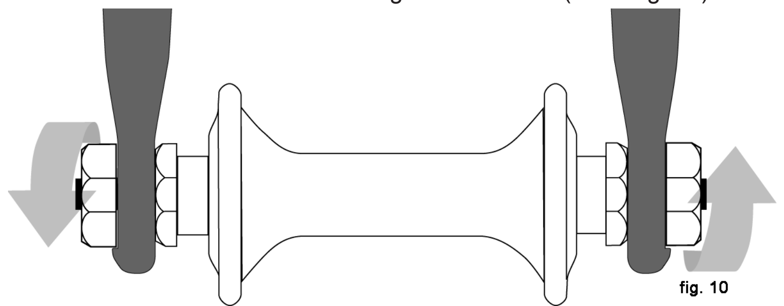


fig. 8b

• Durch die hohle Nabenachse wird eine Spannachse mit Gewindemutter am einen und Innensechskant-Aufsatz, Spannhebel oder sonstigem Spannmechanismus am anderen Ende gesteckt (siehe fig. 9)


fig. 9

• Die Nabenachse weist beidseitig Gewinde auf, auf oder in die Sechskantmuttern oder Innensechskantschrauben gedreht werden (siehe fig. 10).


fig. 10

Die Spannvorrichtungen für Vorder- und Hinterrad können sich unterscheiden. Lassen Sie sich die Radaufnahmen in jedem Fall vom Fachhändler erklären.

Es ist unerlässlich, dass Sie die Funktionsweise der Radaufnahmen an ihrem Bike verstehen, ihre Bedienung korrekt ausführen und das Einhalten der nötigen Klemm- oder Spannkräfte gewährleisten können, um die Laufräder sicher in Rahmen und Gabel zu fixieren. Lassen Sie sich Radein- und -ausbau von ihrem Fachhändler zeigen. Lassen Sie sich jegliche

verfügbare Bedienungsanleitungen und Informationen aushändigen.



WARNUNG: Beim Fahren mit einem unzureichend gesicherten Laufrad kann dieses taumeln oder vom Bike abfallen – und so schwere Verletzungen bis zum Tod verursachen. Es ist daher unerlässlich, dass Sie:

1. Ihren Fachhändler darum bitten, ihnen den korrekten Ein- und Ausbau von Laufrädern zu erklären.

2. Die Funktionsweise der Radaufnahmen verstehen und ihre Bedienung stets korrekt ausführen.

3. Vor jeder Ausfahrt den sicheren Sitz der Laufräder überprüfen.

Der Klemmmechanismus eines korrekt fixierten Laufrades hinterlässt Eindrücke in den Ausfallenden von Rahmen oder Gabel.

1. Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen fürs Vorderrad

Die Gabeln der meisten Bikes weisen Ausfallenden mit einer zusätzlichen Ausfallsicherung für das Laufrad auf – sie soll verhindern, dass ein unzureichend fixiertes Laufrad beim Fahren aus der Gabel fallen kann. Diese Ausfallsicherung macht ein korrektes Fixieren des Laufrades aber keinesfalls überflüssig.

Es gibt zwei Arten von Ausfallsicherungen:

a. Aufgesteckt – die Sicherungs-Bauteile werden auf Nabenachse oder Ausfallenden gesteckt.

b. Integriert – die Ausfallenden sind außen so geformt, dass das Laufrad auch bei offenem Schnellspanner (bzw. Verschraubung) nicht herausfallen kann.

Lassen Sie sich vom Fachhändler die Funktion der Ausfallsicherungen an ihrem Bike erklären.



WARNUNG: Die Ausfallsicherungen dürfen weder entfernt noch sonstwie unbrauchbar gemacht werden. Ihr Name besagt schon, dass sie als Sicherung für eine kritische Funktion dienen. Wenn das Laufrad nicht korrekt fixiert ist, kann die Ausfallsicherung das Risiko eines herausfallenden Laufrades vermindern. Modifikationen an den Ausfallsicherungen können auch zum Erlöschen der Garantie führen.

Ausfallsicherungen ersetzen keinesfalls die Notwendigkeit, das Laufrad korrekt zu fixieren. Ein unzureichend fixiertes Laufrad kann taumeln oder vom Bike abfallen – und so zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

2. Laufräder mit Schnellspannern

Zur Zeit gibt zwei Arten von Schnellspann-Systemen: die herkömmliche Bauform (fig. 8a) und ein System mit zusätzlicher Haltekappe (“Cup”, siehe fig. 8b). Beide funktionieren mit einem Exzenter-Mechanismus, um das Laufrad sicher in Rahmen oder Gabel zu fixieren. Möglicherweise ist ihr Bike mit beiden Typen ausgestattet – vorne mit Zusatz-Haltekappe, hinten ohne.

a. Justieren von herkömmlichen Exzenter-Schnellspannern (fig. 8a)

Das Laufrad wird fixiert, indem nach Umlegen des Exzenter-Hebels die Einstellmutter und das Exzenter-Widerlager mit hoher Kraft an die Ausfallenden gezogen werden. Die Höhe der Klemmkraft wird mit der Einstellmutter justiert. Wird die Einstellmutter im Uhrzeigersinn auf die Schnellspannachse gedreht, so erhöht sich die Klemmkraft. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Klemmkraft.

Schon weniger als eine halbe Umdrehung der Einstellmutter kann den Unterschied zwischen korrekter Fixierung und unsicherer, zu schwacher Klemmkraft ausmachen.

WARNUNG: Zur sicheren Laufrad-Fixierung ist die volle Klemmkraft des Exzenter-Schnellspanners vonnöten. Wenn stattdessen die Einstellmutter mit einer Hand festgehalten und mit der anderen Hand der Schnellspannhebel wie eine Flügelmutter so fest wie möglich zugedreht wird, ist die Klemmkraft zu gering und das Laufrad unzureichend fixiert. Siehe auch die erste WARNUNG in diesem Kapitel auf Seite 18.

b. Justieren von Schnellspannern mit Zusatz-Haltekappe (fig. 8b)

Schnellspanner mit zusätzlicher Haltekappe müssen vom Fachhändler korrekt eingestellt werden. Lassen Sie die korrekte Einstellung alle 6 Monate vom Fachhändler kontrollieren. **Montieren Sie Laufräder mit einem solchen Schnellspann-System (mit Haltekappe) an kein anderes Bike als jenes, für das der Fachhändler die Einstellung vorgenommen hat.**

3. Ein- und Ausbau von Laufrädern

WARNUNG: Wenn ihr Bike mit Nabenbremsen (Rücktritt-, Trommel-, Band- oder Rollenbremse) oder mit Nabenschaltung ausgestattet ist, bauen Sie diese Laufräder nicht aus. Einbau und Inbetriebnahme der meisten Nabenbremsen und -schaltungen erfordern spezielle Kenntnisse. Fehler bei Aus- oder Einbau können zu Fehlfunktionen von Bremsen und Schaltung führen – Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen.



ACHTUNG: Ist ihr Bike mit Scheibenbremsen ausgestattet, berühren Sie Bremsscheibe und -zange nicht. Bremsscheiben können scharfe Kanten aufweisen, Scheiben und Zangen können im Betrieb sehr heiß werden.

a. Ausbau von Scheibenbrems- oder Felgenbrems-Vorderrädern

(1) Bei Felgenbremsen: Öffnen Sie den Schnellspann-Mechanismus der Bremse, um den Abstand zwischen Bremsbelägen und Felge zu vergrößern (siehe Kapitel 4.C, fig. 11 bis 15).

(2) Bei Schnellspannachsen: Legen Sie den Schnellspannhebel von geschlossen (“CLOSED”) auf offen (“OPEN”) um (fig. 8a & b). Bei Steck- oder Schraubachsen: Öffnen Sie die Klemmschraube(n) mit dem Bedienhebel oder passendem Werkzeug um einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.

(3) Bei aufgesteckten Ausfallsicherungen: Lösen Sie diese und gehen zu Schritt 4. Bei in die Gabel integrierten Ausfallsicherungen und herkömmlichem Schnellspanner (fig. 8a): Drehen Sie die Einstellmutter einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, bis sich das Laufrad nach unten ausbauen lässt.
Bei Schnellspann-System mit Zusatz-Haltemutter (fig. 8b): Hier müssen keine Schrauben oder Muttern gedreht werden. Drücken Sie stattdessen Haltemutter und Schnellspannhebel zusammen, um das Laufrad ausbauen zu können.

(4) Heben Sie das Bike am Lenker leicht an und drücken Sie das Laufrad nach unten aus den Gabelausfallenden. Klopfen Sie nötigenfalls mit dem Handballen oben auf den Reifen, um die Nabe aus den Ausfallenden zu lösen.

b. Einbau von Scheibenbrems- oder Felgenbrems-Vorderrädern

⚠ **ACHTUNG: Ist ihr Bike vorne mit einer Scheibenbremse ausgestattet, achten Sie darauf, Bremsscheibe, -zange und -beläge beim Radeinbau nicht zu beschädigen. Betätigen Sie keinesfalls den Bremshebel, bevor die Bremsscheibe korrekt in die Bremszange eingebaut ist. Siehe dazu auch Kapitel 4.C.**

(1) Bei Schnellspannachsen: Legen Sie den Schnellspannhebel in die Position “OPEN” (fig. 8b). Bei Schraub- oder Steckachsen: weiter beim nächsten Schritt.

(2) Drehen Sie Lenker und Gabel in “Geradeaus”-Stellung und setzen Sie das Laufrad so in die Gabel, dass die Achsenden fest in den Ausfallenden sitzen. Der Schnellspannhebel (falls vorhanden) sollte in Fahrtrichtung links sein (fig. 8a & b). Bei aufgesteckten Ausfallsicherungen: bitte jetzt korrekt montieren.

(3) Bei herkömmlichem Schnellspanner: halten Sie den Schnellspannhebel in “ADJUST”-Position und ziehen Sie die Einstellmutter handfest an (fig. 8a). Bei Schnellspann-System mit Zusatz-Haltekappe (fig. 8b): Achsmutter (rechts) und Haltekappe müssen in die Ausfallenden eingerastet sein – es sind keine weiteren Einstellarbeiten nötig.

(4) Drücken Sie die Gabel fest nach unten, sodass die Achsenden auf Anschlag in den Ausfallenden und das Laufrad mittig in der Gabel sitzen:

(a) Bei Schnellspannachsen: Legen Sie den Schnellspannhebel in die “CLOSED”-Position (fig. 8a & b). Der Hebel sollte parallel zum Gabelbein verlaufen und zum Laufrad hin gebogen sein. Die Klemmkraft ist ausreichend, wenn der Schnellspannhebel einen Abdruck in ihrer Hand hinterlässt und Sie zum Schließen mit den Fingern ans Gabelbein greifen müssen.

(b) Bei Steck- oder Schraubachsen: Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitungen von Gabel- oder Naben-Hersteller).

HINWEIS: Wenn sich ein herkömmlicher Schnellspannhebel nicht bis parallel zum Gabelbein umlegen lässt, legen Sie ihn wieder in “OPEN”-Position und lösen Sie die Einstellmutter um eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Schließen Sie den Schnellspannhebel dann wieder.

⚠ **WARNUNG: Zum korrekten Fixieren des Laufrades mit einem Schnellspann-System ist erheblicher Kraftaufwand nötig. Wenn sich der Schnellspannhebel mit nur geringem Kraftaufwand schließen lässt, keinen Abdruck in der Hand hinterlässt und wenn die Riffelung der Schnellspannmutter sich nicht in die Ausfallenden drücken, ist die Klemmkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, ziehen die Einstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn an und schließen den Hebel erneut. Siehe dazu auch die erste WARNUNG in diesem Kapitel (S. 18).**

(5) Wenn (in Punkt 3. a. (1)) der Schnellspann-Mechanismus der Bremse geöffnet wurde, schließen Sie ihn nun wieder, um den korrekten Abstand der Bremsbeläge zur Felge wieder herzustellen.

(6) Drehen Sie das Laufrad und überprüfen seinen mittigen Sitz in der Gabel und zwischen den Bremsbelägen. Ziehen Sie probehalber den Bremshebel und überprüfen die korrekte Funktion der Bremse.

c. Ausbau von Scheibenbrems- oder Felgenbrems-Hinterrädern

(1) Bei Kettenschaltung mit mehreren Ritzeln hinten: schalten Sie hinten in den größten Gang (also aufs kleinste, äußerste Ritzel).

Bei Nabenschaltung: fragen Sie ihren Fachhändler oder lesen Sie die Bedienungsanleitung der Nabenschaltung, bevor Sie das Hinterrad ausbauen.

Ohne Gangschaltung: weiter bei Schritt (4).

(2) Bei Felgenbremsen: Öffnen Sie den Schnellspann-Mechanismus der Bremse, um den Abstand zwischen Bremsbelägen und Felge zu vergrößern (siehe Kapitel 4.C, fig. 11 bis 15).

(3) Bei Kettenschaltung: ziehen Sie den Schaltwerkkörper nach hinten.

(4) Bei Schnellspannachsen: Legen Sie den Schnellspannhebel in die "OPEN"-Position (fig. 8b). Bei Steck- oder Schraubachsen: Öffnen Sie die Klemmschraube(n) mit dem Bedienhebel oder passendem Werkzeug. Drücken Sie das Laufrad nach vorne/unten, bis sich die Kette vom Ritzel löst.

(5) Heben Sie das Bike hinten etwas an und nehmen das Hinterrad heraus.

d. Einbau von Scheibenbrems- oder Felgenbrems-Hinterrädern

⚠ **ACHTUNG: Ist ihr Bike hinten mit einer Scheibenbremse ausgestattet, achten Sie darauf, Bremsscheibe, -zange und -beläge beim Radeinbau nicht zu beschädigen. Betätigen Sie den Bremshebel nicht, bevor die Bremsscheibe korrekt in die Bremszange eingebaut ist.**

(1) Bei Schnellspannachsen: Legen Sie den Schnellspannhebel in die "OPEN"-Position (fig. 8 a & b). Der Hebel sollte sich in Fahrrichtung links befinden, gegenüber von Schaltwerk und Ritzeln.

(2) Bei Kettenschaltung: Stellen Sie sicher, dass das Schaltwerk in der äußersten Position (größter Gang) ist. Ziehen Sie den Schaltwerkskörper zurück und setzen das Hinterrad so ein, dass die Kette auf dem kleinsten Ritzel liegt.

(3) Ohne Gangschaltung: Nehmen Sie die Kette vom vorderen Kettenblatt ab, damit sie lose genug ist. Legen Sie die Kette aufs Ritzel am Hinterrad.

(4) Führen Sie die Achsenden in die Ausfallenden ein und ziehen das Laufrad nach hinten/oben, bis die Achsenden auf Anschlag in den Ausfallenden sitzen.

(5) Ohne Gangschaltung oder bei Nabenschaltung: Legen Sie die Kette aufs vordere Kettenblatt. Ziehen Sie das Hinterrad nach hinten/oben in die Ausfallenden, sodass es korrekt im Rahmen zentriert ist und die Kette in der Mitte zwischen Ritzel und Kettenblatt ca. 6 mm Spiel nach oben/unten hat.

(6) Mit Schnellspannachse: Legen Sie den Schnellspannhebel in die "CLOSED"-Position (fig. 8 a & b). Der Hebel sollte nun parallel zu Ketten- oder Sitzstrebe verlaufen und zum Laufrad hin gebogen sein. Die Klemmkraft ist ausreichend, wenn der Schnellspannhebel einen Abdruck in der Hand hinterlässt und Sie zum Schließen mit den Fingern an die Rahmenstrebe greifen müssen.

(7) Bei Steck- oder Schraubachsen: Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem empfohlenen Drehmoment an (siehe Anhang D oder entsprechende Bedienungsanleitungen von Rahmen- oder Naben-Hersteller).

HINWEIS: Wenn sich ein herkömmlicher Schnellspannhebel nicht bis parallel zur Rahmenstrebe umlegen lässt, legen Sie ihn wieder in "OPEN"-Position und lösen Sie die Einstellmutter um eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Schließen Sie den Schnellspannhebel dann wieder.

WARNUNG: Zum korrekten Fixieren des Laufrades mit einem Schnellspann-System ist erheblicher Kraftaufwand nötig. Wenn sich der Schnellspannhebel mit nur geringem Kraftaufwand schließen lässt, keinen Abdruck in der Hand hinterlässt und wenn die Riffelung der Schnellspannmutter sich nicht in die Ausfallenden drücken, ist die Klemmkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, ziehen die Einstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn an und schließen den Hebel erneut. Siehe dazu auch die erste WARNUNG in diesem Kapitel (S. 18).

(8) Wenn (in Punkt 3. c. (2)) der Schnellspann-Mechanismus der Bremse geöffnet wurde, schließen Sie ihn nun wieder, um den korrekten Abstand der Bremsbeläge zur Felge wieder herzustellen.

(9) Drehen Sie das Laufrad und überprüfen seinen mittigen Sitz im Rahmen und zwischen den Bremsbelägen. Ziehen Sie probehalber den Bremshebel und überprüfen die korrekte Funktion der Bremse.

B. Sattelstützen-Schnellspanner

Manche Bikes sind mit einem Sattelstützen-Schnellspanner ausgestattet. Dessen Exzenter-Klemmung funktioniert genauso wie ein herkömmlicher Laufrad-Schnellspanner (Kapitel 4.A.2, fig. 8a).



WARNUNG: Beim Fahren mit einer unzureichend geklemmten Sattelstütze kann sich der Sattel verdrehen oder nach unten rutschen – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Darum:

1. Lassen Sie sich vom Fachhändler die korrekte Bedienung der Sattelstützenklemmung erklären.

2. Lösen und klemmen Sie die Sattelstütze stets in der vorgeschriebenen Art und Weise.

3. Überprüfen Sie vor jeder Ausfahrt die korrekte Klemmung der Sattelstütze im Rahmen.

Justieren des Sattelstützen-Schnellspanners

Der Exzenter-Schnellspanner presst die Klemmschelle so ans Rahmensitzrohr, dass die Sattelstütze verdreh- und rutschsicher im Rahmen fixiert ist. Die Höhe der Klemmkraft wird mit der Einstellmutter justiert. Wird die Einstellmutter im Uhrzeigersinn auf die Schnellspannachse gedreht, so erhöht sich die Klemmkraft. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Klemmkraft. Schon weniger als eine halbe Umdrehung der Einstellmutter kann den Unterschied zwischen korrekter Fixierung und unsicherer, zu schwacher Klemmkraft ausmachen.



WARNUNG: Zur sicheren Sattelstützen-Fixierung ist die volle Klemmkraft des Exzenter-Schnellspanners vonnöten. Wenn stattdessen die Einstellmutter mit einer Hand festgehalten und mit der anderen Hand der Schnellspannhebel wie eine Flügelmutter so fest wie möglich zugedreht wird, ist die Klemmkraft zu gering und die Sattelstütze unzureichend fixiert.



WARNUNG: Wenn sich der Schnellspannhebel mit nur geringem Kraftaufwand schließen lässt und keinen Abdruck in der Hand

hinterlässt, ist die Klemmkraft zu gering. Öffnen Sie den Hebel, ziehen die Einstellmutter um eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn an und schließen den Hebel erneut.

C. Bremsen

Es gibt drei Typen von Bike-Bremsen: Felgenbremsen – zwei Bremsbeläge werden gegen die Felgenflanken gedrückt. Scheibenbremsen – zwei Bremsbeläge werden gegen eine an der Nabe befestigte Bremsscheibe gepresst. Und Nabenbremsen. Alle drei Typen können über Lenker-Bremsgriffe betätigt werden. An manchen Bikes wird die Nabenbremse aktiviert, indem rückwärts pedaliert wird – eine sogenannte Rücktrittbremse (siehe Anhang C).



WARNUNG:

1. Das Fahren mit unkorrekt eingestellten Bremsen, verschlissenen Bremsbelägen oder Felgen ist gefährlich und kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

2. Zu starkes oder zu plötzliches Betätigen der Bremse kann zum Blockieren des Laufrades führen – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Passiert dies mit der Vorderbremse, kann ein Überschlag die Folge sein – und möglicherweise schwere Verletzungen bis zum Tod.

3. Manche Bike-Bremsen, z.B. Scheibenbremsen (fig. 11) oder V-Brakes (fig. 12), können enorme Bremskräfte entwickeln. Machen Sie sich mit Funktion und Wirkung dieser Bremsen vertraut, bevor Sie sich in den Straßenverkehr oder andere gefährliche Situationen begeben.

4. Manche Bike-Bremsen sind mit einem Bremskraft-Modulator ausgestattet – einem kleinen zylinderförmigen Bauteil, durch das der Bremszug verläuft und das zu plötzliche starke Bremskräfte vermeiden soll. Machen Sie sich gegebenenfalls mit Funktion und Wirkung des Bremskraft-Modulators vertraut.

5. Scheibenbremsen können im Einsatz extrem heiß werden. Lassen Sie sie daher stets ausreichend abkühlen, bevor Sie Bremszange oder Bremsscheibe anfassen oder berühren.

6. Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung, die der jeweilige Bremsen-Hersteller mitliefert – vor allem in Sachen Bedienung und Wartung der Bremsen und den Austausch verschlissener Bremsbeläge. Wenn ihnen die Bedienungsanleitung nicht vorliegt, fragen Sie ihren Fachhändler oder wenden sich an den Bremsen-Hersteller.

7. Verwenden Sie beim Austausch von verschlissenen oder beschädigten Brems-Bauteilen ausschließlich die vom jeweiligen Hersteller freigegebenen (Original-)Ersatzteile.

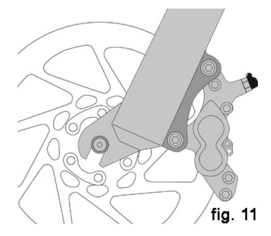
1. Brems-Bedienung und -features

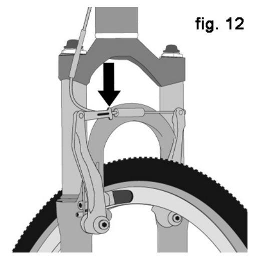
Zu ihrer eigenen Sicherheit müssen Sie damit vertraut sein, welcher Bremsgriff welche Bremse betätigt. Traditionell wird mit dem rechten Hebel die hintere und mit dem linken Hebel die vordere Bremse betätigt. Überprüfen Sie vor der ersten Ausfahrt unbedingt, ob dies auch an ihrem Bike der Fall ist – indem Sie einen Bremshebel ziehen und darauf achten, welche Bremse nun wirkt.

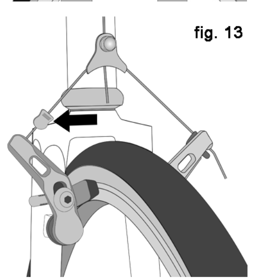
Stellen Sie sicher, dass Sie die Bremshebel jederzeit gut erreichen und betätigen können. Sind etwa ihre Hände zu klein, um die Bremsen sicher

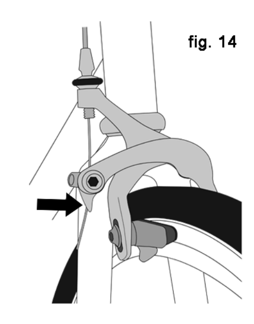
bedienen zu können, wenden Sie sich an ihren Fachhändler. Möglicherweise lässt sich die Hebel-Griffweite einstellen oder Sie benötigen anders geformte Bremsgriffe.

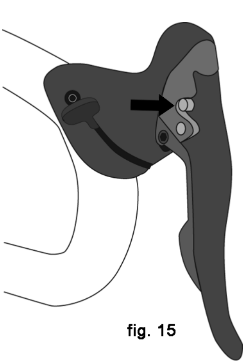
Die meisten Felgenbremsen verfügen über einen Schnellspann-Mechanismus, mit dem zum Radaus- oder -einbau der Abstand der Bremsbeläge zur Felge vergrößert werden kann. Wenn dieser Mechanismus geöffnet ist, können die Bremsen nicht funktionieren. Lassen Sie sich von ihrem Fachhändler die Funktion des Schnellspann-Mechanismus' an ihren Bremsen erklären (siehe fig. 12, 13, 14 & 15) und überprüfen Sie vor jeder Ausfahrt die korrekte Funktion der Bremsen.


fig. 11


fig. 12


fig. 13


fig. 14


fig. 15

2. So funktionieren Bremsen

Die Bremswirkung wird durch Reibung zwischen unterschiedlichen Bremsbelägen und Bremsflächen erzielt. Halten Sie Bremsbeläge und Felgenflanken oder Bremsscheiben stets sauber von Schmutz, Schmiermitteln oder Reinigungs- und Pflegemitteln, um jederzeit die optimale Reibwirkung zu erreichen.

Bremsen dienen zur Kontrolle ihrer Geschwindigkeit, nicht nur zum Anhalten. Die maximale Bremskraft wird an jedem Laufrad erzielt, kurz bevor es blockiert und der Reifen zu rutschen beginnt. Ein rutschender Reifen bremst deutlich schwächer und verliert zudem jegliche Richtungsstabilität. Üben Sie daher das Bremsen, ohne ein oder beide Laufräder zu blockieren. Erhöhen Sie die Kraft am Bremshebel allmählich, fühlen dabei, wann ein Laufrad zu blockieren beginnt – und verringern Sie dann sofort die Hebelkraft geringfügig, sodass das Laufrad sich kurz vor der Blockiergrenze weiter dreht. Entwickeln Sie ein Gefühl dafür, wieviel Kraft am Bremshebel dafür bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und auf verschiedenen Untergründen nötig ist. Anfangs können Sie dies auch tun, während Sie das Bike schieben.

Wenn Sie eine oder beide Bremsen betätigen, verzögert das Bike, ihr Körper aber möchte ungebremst weiter fahren. Dadurch wird Gewicht aufs Vorderrad verlagert – dieser Effekt kann im Extremfall auch zum Überschlag führen.

Ein stärker belastetes Laufrad kann höhere Bremskraft übertragen, bevor es blockiert. Ein entlastetes Laufrad blockiert dagegen früher.
Beim Bremsen empfiehlt es sich daher, seinen Körperschwerpunkt weiter nach hinten zu verlagern. Gleichzeitig sollte hinten schwächer und vorne stärker gebremst werden. Dies gilt erst recht auf Gefällstrecken, die für eine zusätzliche Gewichtsverlagerung nach vorne sorgen.

Kontrollieren der Blockiergrenze und Gewichtsverlagerung nach hinten sind also zwei Hauptaspekte von effektivem, sicherem Bremsen. Bei Bikes mit Federgabel ist die Gewichtsverlagerung noch wichtiger. Beim Bremsen taucht diese nämlich ein und verstärkt die Gewichtsverlagerung nach vorne (siehe auch Kapitel 4.F). Üben Sie Bremsbetätigung und aktive Gewichtsverlagerung stets abseits von Straßenverkehr oder anderen riskanten Situationen.

Auf losem Untergrund oder bei Nässe ändern sich die Verhältnisse nochmals. Bremswege verlängern sich in hohem Maß. Die Reifen haben weniger Kurvenhaftung und Bremstraktion – die Blockiergrenze wird deutlich früher erreicht. Nässe oder Schmutz auf den Bremsbelägen verringern deren Reibwirkung. Um dennoch jederzeit die Kontrolle zu bewahren, sollten Sie auf losem oder nassem Untergrund deutlich langsamer fahren.

D. Schalten

Moderne Bikes verfügen entweder über eine Kettenschaltung (siehe Punkt 1.), eine Nabenschaltung (siehe 2.) oder gar eine Kombination aus beidem.

1. So funktioniert eine Kettenschaltung

Bikes mit Kettenschaltung weisen folgende Bauteile auf:

- eine Ritzelkassette (oder -freilauf) hinten
- ein hinteres Schaltwerk
- meist auch einen vorderen Umwerfer
- einen oder zwei Schaltgriffe
- ein, zwei oder drei vordere Zahnräder, genannt Kettenblätter
- eine Antriebskette

a. Schalten

Schaltgriffe gibt es in verschiedenen Bauformen: Daumenschalter, Drehgriffe, Trigger-Schalter, kombinierte Schalt-/Bremsgriffe und solche mit Drucktasten. Lassen Sie sich vom Fachhändler die Schaltgriffe an ihrem Bike und ihre Funktionsweise erklären.

Der Wortschatz fürs Schalten kann verwirrend sein: “Runterschalten” meint das Schalten in einen “kleineren” oder “langsameren” Gang – bei dem das Pedalieren leichter fällt. “Hochschalten” meint den Wechsel zu einem “höheren”, “schnelleren” Gang, hier wird mehr Pedalkraft gefordert. Dabei geschieht am vorderen Umwerfer das Gegenteil von dem, was am hinteren Schaltwerk passiert (Näheres dazu in den folgenden Kapiteln). Wenn Sie bergauf leichter treten wollen, können Sie auf zweierlei Art “runterschalten”: Entweder sie schalten die Kette vorne auf ein kleineres Kettenblatt oder hinten auf ein größeres Ritzel. Beim “Runterschalten” wird also hinten auf ein größeres Ritzel “hoch”geschaltet. Eine einfache Regel lautet so: Zum Beschleunigen oder bergauf fahren wird die Kette zum Bike hin geschaltet – das heißt “runterschalten”. Wird die Kette dagegen vom Bike weg nach außen geschaltet, heißt das “Hochschalten” und dient dazu, höhere Geschwindigkeiten zu erzielen.

Ob zum Runter- oder Hochschalten – in jedem Fall muss dazu bei einer Kettenschaltung vorwärts pedaliert werden und die Kette zumindest etwas gespannt sein.

⚠ **ACHTUNG: Niemals einen Schalthebel betätigen, während rückwärts pedaliert wird und auch nicht direkt nach dem Betätigen des Schalthebels rückwärts pedalieren. Die Kette könnte sich dadurch aufwickeln, verklemmen oder abspringen – und das Bike beschädigen.**

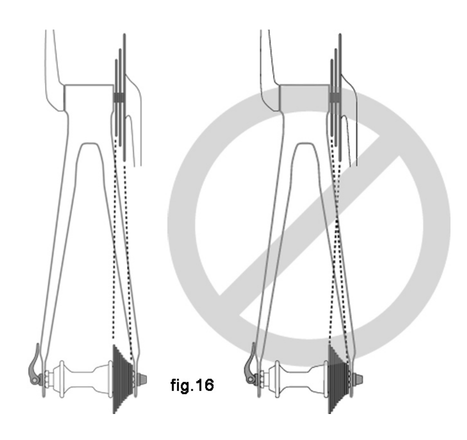
b. Schalten am hinteren Schaltwerk

Das Schaltwerk wird mit dem Schaltgriff rechts am Lenker betätigt.

Aufgabe des Schaltwerks ist es, die Kette hinten von einem zum nächsten Ritzel zu führen. Kleinere Ritzel ergeben eine größere Übersetzung – zum Fahren in größeren Gängen ist eine höhere Pedalkraft nötig, dafür ist der zurückgelegte Weg bei einer Kurbelumdrehung weiter. Größere Ritzel ergeben eine kleiner Übersetzung – also wird weniger Pedalkraft gefordert, man legt aber weniger Strecke pro Kurbelumdrehung zurück. Von einem kleineren auf ein größeres Ritzel wird runtergeschaltet. Umgekehrt wird von einem größeren auf ein kleineres Ritzel hochgeschaltet. Damit das Schaltwerk die Kette von einem zum nächsten Ritzel bewegen kann, muss der Fahrer vorwärts pedalieren.

c. Schalten am vorderen Umwerfer

Der Umwerfer, der mit dem linken Schaltgriff betätigt wird, schaltet die Kette zwischen den vorderen Kettenblättern hin und her. Das Schalten auf ein kleineres Kettenblatt (Runterschalten) macht das Pedalieren leichter. Wird auf ein größeres Kettenblatt geschaltet (Hochschalten), wird das Pedalieren schwerer. Auch hier muss zum Schalten stets vorwärts pedaliert werden.


fig.16

d. Welchen Gang soll ich wählen?

Die Kombination von größtem Ritzel (hinten) und kleinstem Kettenblatt (vorne) ist für die steilsten Anstiege gedacht (fig. 16). Kleinstes Ritzel plus größtes Kettenblatt dagegen für die Höchstgeschwindigkeit. Die Gänge dazwischen müssen nicht unbedingt in Einzelschritten durchgeschaltet werden. Suchen Sie den passenden "Anfahr-Gang" – in dem Sie problemlos aus dem Stand anfahren und zügig beschleunigen können. Schalten Sie dann in andere Gänge hoch und runter und bekommen so ein Gefühl für die unterschiedlichen Übersetzungen. Üben Sie das Schalten abseits vom Straßenverkehr oder anderen Hindernissen und Gefahren, bis Sie sich sicher fühlen. Lernen Sie, Schaltvorgänge vorauszuahnen – schalten Sie also runter, *bevor* ein Anstieg zu steil wird. Wenn Sie Probleme beim Schalten haben, könnte dies mechanische Ursachen haben. Bitten Sie ihren Fachhändler um Hilfe.

⚠ **WARNUNG: Schalten Sie niemals auf größte oder kleinste Ritzel oder Kettenblätter, wenn die Schaltung nicht einwandfrei funktioniert. Sie könnte falsch justiert sein, die Kette könnte abspringen oder verklemmen – und Sie könnten die Kontrolle verlieren und stürzen.**

e. Was tun, wenn die Schaltung nicht (korrekt) funktioniert?

Wenn ein Klick am Schalthebel mehrfach nicht zu einem sauberen Wechsel in den nächsten Gang führt, ist die Schaltung wahrscheinlich verstellt. Bringen Sie ihr Bike zum Fachhändler und lassen die Schaltung neu einstellen.

2. So funktioniert eine Nabenschaltung

Bikes mit Nabenschaltung weisen folgende Bauteile auf:

- eine Schaltungsnabe mit 3, 5, 7, 8 oder mehr Gängen oder gar mit stufenlos variabler Übersetzung
- einen oder zwei Schaltgriffe
- einen oder zwei Schaltzüge
- ein vorderes Kettenblatt
- eine Antriebskette

a. Betätigen einer Nabenschaltung

Zum Gangwechsel an einer Nabenschaltung muss lediglich der Schalthebel in die gewünschte Richtung betätigt werden. Dann nehmen Sie den Pedaldruck kurz etwas zurück, um der Nabenschaltung den Gangwechsel zu erleichtern.

b. Welchen Gang soll ich wählen?

Der Gang mit der kleinsten Nummer (1) ist für die steilsten Anstiege gedacht. Der Gang mit der höchsten Nummer dagegen für die Höchstgeschwindigkeit.

Das Schalten von einem leichteren, “langsameren” Gang (z.B. 1) in einen härteren, “schnelleren” Gang (etwa 2 oder 3) wird Hochschalten genannt. Der umgekehrte Vorgang heißt Runterschalten. Die Gänge dazwischen müssen nicht unbedingt in Einzelschritten durchgeschaltet werden. Suchen Sie den passenden “Anfahr-Gang”, in dem Sie problemlos aus dem Stand anfahren und zügig beschleunigen können. Schalten Sie dann in andere Gänge hoch und runter und bekommen so ein Gefühl für die unterschiedlichen Übersetzungen. Üben Sie das Schalten abseits vom Straßenverkehr oder anderen Hindernissen und Gefahren, bis Sie sich sicher fühlen. Lernen Sie, Schaltvorgänge vorauszuahnen – schalten Sie also runter, *bevor* ein Anstieg zu steil wird. Wenn Sie Probleme beim Schalten haben, könnte dies mechanische Ursachen haben. Bitten Sie ihren Fachhändler um Hilfe.

c. Was tun, wenn die Schaltung nicht (korrekt) funktioniert?

Wenn ein Klick am Schalthebel mehrfach nicht zu einem sauberen Wechsel in den nächsten Gang führt, ist die Schaltung wahrscheinlich verstellt. Bringen Sie ihr Bike zum Fachhändler und lassen die Schaltung neu einstellen

3. Einstellung der Kettenspannung bei SingleSpeed

Wenn Ihr Fahrrad nur einen Gang hat, so benötigt die Kette eine leichte Vorspannung. Dies verhindert, daß die Kette vom Kettenblatt oder Ritzel fällt.

E. Pedale

1. Englisch heißt es “Toe Overlap” – die Fußspitze kann das Vorderrad berühren, wenn man einlenkt und eine Kurbel gerade vorne ist. Dies kann vor allem bei Bikes mit kleiner Rahmengröße vorkommen. Es wird vermieden, indem man in engen Kurven das kurveninnere Pedal oben und das kurvenäußere unten

hält. So wird auch vermieden, dass ein Pedal in Schräglage den Boden berührt.

⚠ **WARNUNG: "Toe Overlap" kann zu Kontrollverlust und Sturz führen. Fragen Sie ihren Fachhändler, ob dieses Risiko bei ihrer Kombination aus Rahmengröße, Länge der Kurbelarme, Pedaltyp und Schuhen besteht. Andere Kurbeln oder Reifen können das Problem entschärfen. Halten Sie in jedem Fall in engen Kurven das innere Pedal oben und das äußere Pedal unten, auch wenn kein "Toe Overlap" auftritt.**

2. Manche Bikes sind mit Pedalen ausgestattet, die gefährlich scharfkantige Oberflächen aufweisen, um die Traktion zwischen Schuhen und Pedalen zu erhöhen. Achten Sie bei solchen Pedalen darauf, sich nicht an scharfen Bauteilen zu verletzen. Je nach Fahrkönnen und -stil kommen Sie möglicherweise mit einem weniger aggressiven Pedaldesign besser zurecht – oder Sie benutzen Schienbeinschoner. Ihr Fachhändler kann ihnen die Optionen erläutern.

3. Pedalhaken und -riemen dienen dazu, die Füße in korrekter Position fest an den Pedalen zu halten. Die maximale Kraftentfaltung entsteht dabei, wenn die Fußballen genau über der Pedalachse positioniert sind. Die angezogenen Pedalriemen fixieren die Füße während der kompletten Pedalierbewegung. Pedalhaken und -riemen bringen mit jeder Art Schuhe gewisse Vorteile. Doch am effizientesten funktionieren sie mit speziell für den Einsatz mit Pedalhaken konzipierten Radschuhen. Ihr Fachhändler kann ihnen die Funktion von Pedalhaken und -riemen erklären. Schuhe mit stark profilierter Sohle oder Riemenverschluss können den Ein- und Ausstieg ins Pedal erschweren – wir raten davon ab, sie mit Pedalhaken und -riemen zu benutzen.

⚠ **WARNUNG: Der Ein- und Ausstieg in Pedale mit Haken und Riemen erfordert Übung. Solange Sie dies nicht reflexartig beherrschen, ist einige Konzentration erforderlich – Sie können abgelenkt werden, die Kontrolle verlieren und stürzen. Üben Sie den Umgang mit Pedalhaken und -riemen abseits von Straßenverkehr, sonstigen Hindernissen und Risiken. Lassen Sie die Pedalriemen lose, solange Sie noch nicht genügend vertraut mit Ein- und Ausstieg sind. Nehmen Sie niemals mit geschlossenen Pedalriemen am Straßenverkehr teil.**

4. Klickpedale sind eine andere Möglichkeit, die Füße in der korrekten Position an den Pedalen zu fixieren, um maximale Antriebs-Effizienz zu erzielen. Hierzu wird eine Pedalplatte ("Cleat") an der Schuhsohle befestigt. Diese rastet in eine mit Federkraft gespannte Halteklammer am Pedal ein. Zum Ein- und Ausstieg ist jeweils eine spezielle Bewegung nötig – diese muss unbedingt eingeübt werden, bis sie instinktiv beherrscht wird. Klickpedale erfordern spezielle Schuhe, vor allem aber genau zum jeweiligen Modell passende Pedalplatten.

Bei vielen Klickpedalen kann die Kraft für Ein- und Ausstieg eingestellt werden. Lesen Sie die Pedal-Bedienungsanleitung oder lassen Sie sich vom Fachhändler diese Einstellung erklären. Beginnen Sie mit der leichtesten Einstellung, bis Sie Ein- und Ausstieg reflexartig beherrschen. Achten Sie aber auf ausreichende Haltekraft, um nicht unabsichtlich den Halt am Pedal zu verlieren.



WARNUNG: Klickpedale funktionieren nur mit speziell dafür konzipierten Schuhen. Verwenden Sie niemals Schuhe, bei denen keine korrekte Fixierung am Pedal gegeben ist.

Das sichere Ein- und Aussteigen in die Pedale erfordert einige Übung. Solange dies noch nicht reflexartig beherrscht wird, kann es vom sonstigen Geschehen ablenken – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Üben Sie den Umgang mit Klickpedalen abseits von Straßenverkehr, sonstigen Hindernissen und Risiken. Befolgen Sie die Anweisungen des Pedal-Herstellers in Sachen Einstellung und Wartung. Liegt ihnen die Bedienungsanleitung nicht vor, wenden Sie sich bitte an ihren Fachhändler oder den Pedal-Hersteller.

F. Federung

Viele Bikes sind mit Federungssystemen ausgestattet. Es gibt zahlreiche unterschiedliche Bauarten – zu viele, um alle in dieser Bedienungsanleitung zu behandeln. Verfügt ihr Bike über irgendeine Form der Federung, lesen Sie bitte deren Bedienungsanleitung, vor allem in Sachen Einstellung und Wartung. Liegt ihnen die Bedienungsanleitung nicht vor, wenden Sie sich bitte an ihren Fachhändler oder den jeweiligen Hersteller.



WARNUNG: Fehlerhafte Wartung, Kontrolle und Einstellung von Federungs-Komponenten kann zu Fehlfunktionen führen – Sie können die Kontrolle über ihr Bike verlieren und stürzen.

Wenn ihr Bike mit Federungssystem(en) ausgestattet ist, kann die dadurch mögliche höhere Geschwindigkeit das Verletzungsrisiko erhöhen. Beim Bremsen zum Beispiel taucht eine vordere Federung etwas ein – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen, wenn Sie damit keine Erfahrung haben. Machen Sie sich mit der Funktionsweise der Federungssysteme vertraut. Siehe auch Kapitel 4.C.

WARNUNG: Änderungen der Federungs-Einstellung können Fahreigenschaften und Bremsfunktion ihres Bikes verändern. Nehmen Sie erst dann Einstellungen selber vor, wenn Sie die Anweisungen und Empfehlungen des Federungs-Herstellers genau kennen. Machen Sie danach stets eine Testfahrt abseits von Straßenverkehr und anderen Hindernissen und achten Sie auf etwaige Veränderungen bei Fahrverhalten und Bremsfunktion.

Federungssysteme können für mehr Kontrolle und Komfort sorgen, weil die Räder besseren Kontakt zum Untergrund halten. Dadurch können Sie schneller fahren. Überfordern Sie dabei aber niemals ihr eigenes Fahrkönnen. Dieses zu verbessern, erfordert Übung und Zeit. Machen Sie sich allmählich mit den Fahreigenschaften und den Fähigkeiten ihres Bikes vertraut.

WARNUNG: Nicht alle Bikes können nachträglich mit Federungssystemen ausgerüstet werden. Wenn Sie dies wünschen, erkundigen Sie sich beim Bike-Hersteller, welche Möglichkeiten bei dem betreffenden Modell bestehen. Ein Missachten dieses Ratschlags kann zu plötzlichem Versagen des Rahmens führen.

G. Reifen und Schläuche

1. Reifen

Fahrradreifen gibt es in den unterschiedlichsten Bauformen und für viele Einsatzzwecke, von Allround-Modellen bis zu solchen, die genau für spezielle Wetter- oder Geländebedingungen konzipiert wurden. Wenn Sie nach einer gewissen Eingewöhnungszeit ans neue Bike das Gefühl haben, andere Reifen könnten ihre Bedürfnisse besser erfüllen, hilft ihr Fachhändler bei der Suche nach dem passenden Modell.

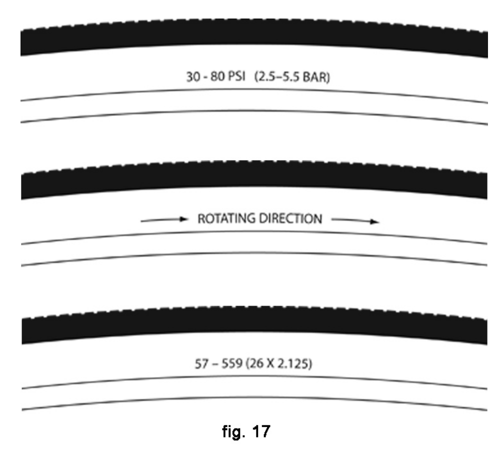


fig. 17

Auf den Reifenflanken stehen Reifengröße, empfohlener Luftdruck und bei manchen Hochleistungs-Reifen spezielle Einsatz-Empfehlungen (siehe fig. 17). Am wichtigsten für Sie ist der Reifendruck.

WARNUNG: Pumpen Sie Reifen niemals stärker als bis zum (auf der Reifenflanke) empfohlenen Maximaldruck auf. Bei Überschreiten dieses Maximums kann der Reifen plötzlich von der Felge springen – das Bike kann beschädigt, der Fahrer und umstehende Personen verletzt werden.

Die beste und sicherste Methode, einen Fahrradreifen aufzupumpen, ist mithilfe einer Fahrradpumpe mit eingebauter Druckanzeige.

WARNUNG: Das Aufpumpen per Kompressor (etwa an Tankstellen) kann gefährlich sein. Sie sind nicht für Fahrradreifen konzipiert. Ein großes Luftvolumen wird schnell zugeführt, der Luftdruck im Reifen steigt sehr schnell an, sodass der Schlauch explodieren kann.

Für den empfohlenen Reifendruck wird entweder ein Maximalwert oder ein Druckbereich angegeben. Die Fahreigenschaften unter verschiedenen Gelände- oder Wetterbedingungen hängen wesentlich vom Reifendruck ab. Ist dieser nahe am Maximum, ergibt sich der geringste Rollwiderstand – aber auch der geringste Fahrkomfort. Hoher Reifendruck empfiehlt sich am ehesten auf glattem, trockenem Asphalt.

Sehr geringer Reifendruck nahe dem empfohlenen Mindestwert funktioniert am besten auf glattem, rutschigem Untergrund wie festem Schotter oder auf tiefem, losem Boden wie etwa trockenem Sand.

Zu geringer Reifendruck für Fahrergewicht und Fahrbedingungen können zu Reifenpannen führen, indem der Schlauch zwischen Felgenhorn und Boden eingequetscht wird.

ACHTUNG: Benutzen Sie zur regelmäßigen Druckkontrolle nur hochwertige Manometer, die für Fahrradreifen geeignet sind.

Fragen Sie ihren Fachhändler nach seiner Empfehlung für den Reifendruck, der zu ihrem Einsatzzweck am besten passt, und lassen die Reifen gleich auf diesen Druck aufpumpen. Überprüfen Sie sofort den Reifendruck wie in Kapitel 1.C beschrieben, um zu erfahren, wie korrekt befüllte Reifen aussehen und sich anfühlen, wenn gerade keine Manometer zur Verfügung steht. Manche Reifen müssen alle ein oder zwei Wochen nachgepumpt werden – überprüfen Sie daher vor jeder Ausfahrt den Reifendruck.

Manche speziellen Hochleistungs-Reifen haben eine vorgeschriebene Laufrichtung: ihr Reifenprofil funktioniert in die eine Richtung besser als anders herum. In diesem Fall befindet sich ein Pfeil auf der Reifenflanke, der die Laufrichtung anzeigt. Wenn ihr Bike mit solchen Reifen ausgestattet ist, überprüfen Sie, ob diese korrekt montiert sind.

2. Schlauchventile

Zwei Ventiltypen sind am meisten verbreitet: Schraeder- und Presta-Ventile. Verwenden Sie stets eine Fahrradpumpe, deren Aufsatz zu den Ventilen an ihrem Bike passt.

Schraeder-Ventile (fig. 18a) heißen auch “Autoventile”, weil sie dort verwendet werden. Um einen Schlauch mit Schraeder-Ventil aufzupumpen, schrauben Sie die Ventilkappe ab und klemmen Sie den Pumpenaufsatz fest auf den Ventilschaft. Um den Reifendruck zu reduzieren, drücken Sie auf den Stift im Ventilschaft – etwa mit einem spitzen Werkzeug oder einem anderen passenden Gegenstand.

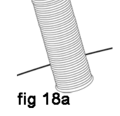


fig 18a

Presta-Ventile (fig. 18b) haben einen kleineren Durchmesser. Es gibt sie nur an Fahrrädern. Um einen Schlauch mit Presta-Ventil aufzupumpen, schrauben Sie die Ventilkappe ab, drehen die Blockiermutter auf dem Ventilkolben gegen den Uhrzeigersinn und drücken einmal kurz auf den Ventilkolben, um ihn zu lösen. Drücken Sie den Pumpenaufsatz aufs Ventil und pumpen. Um ein Presta-Ventil mit einem Aufsatz für Schraeder-Ventile aufzupumpen, benötigen Sie einen Presta-Adapter (gibt es beim Fachhändler), der nach dem Lösen der Blockiermutter auf den Ventilschaft geschraubt wird. Auf diesen Adapter passt der Schraeder-Aufsatz. Blockieren Sie das Ventil nach dem Aufpumpen. Um Luftdruck abzulassen, öffnen Sie die Blockiermutter und drücken auf den Ventilkolben.

fig.18b

WARNUNG: Nehmen Sie zu jeder Ausfahrt einen Ersatzschlauch mit. Einen Schlauch zu flicken, ist eine Notreparatur. Wenn dabei der Flicken fehlerhaft angebracht wird, kann eine erneute Reifenpanne eintreten – Sie können die Kontrolle verlieren und stürzen. Ersetzen Sie einen geflickten Schlauch schnellstmöglich durch einen neuen.

5. Service

WARNUNG: Durch die technischen Fortschritte der letzten Jahre sind Bikes und ihre Komponenten immer komplexer geworden. Und das Innovations-Tempo nimmt weiter zu. Daher kann diese Bedienungsanleitung unmöglich sämtliche Informationen enthalten, die für Reparatur- und Wartungsarbeiten an ihrem Bike nötig sind. Um die Gefahr

von Unfällen oder gar Verletzungen zu verringern, sollten Sie sämtliche Reparatur- oder Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, unbedingt vom Fachhändler durchführen lassen. Ebenso wichtig ist, dass Sie Umfang und Häufigkeit von Wartungsarbeiten an die Einsatzbedingungen – von ihrem Fahrstil bis zum Einsatzort – anpassen. Fragen Sie ihren Fachhändler nach dem richtigen Maß und Umfang von Wartungsarbeiten für ihren speziellen Fall.

⚠ **WARNUNG: Viele Wartungs- und Reparaturarbeiten an Bikes erfordern spezielles Fachwissen und Werkzeuge. Führen Sie keine Einstell- oder Wartungsarbeiten an ihrem Bike durch, ohne die dafür nötigen Kenntnisse bei ihrem Fachhändler erfragt zu haben. Fehlerhaft ausgeführte Einstell- oder Wartungsarbeiten können das Bike beschädigen oder zu Unfällen mit Verletzungsfolgen bis zum Tod führen.**

Wenn Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten selber durchführen wollen:

1. Fragen Sie ihren Fachhändler nach Unterlagen zu Montage und Wartung der Komponenten an ihrem Bike oder wenden Sie sich an deren Hersteller.
2. Fragen Sie ihren Fachhändler nach Bike-Reparatur-Büchern.
3. Fragen Sie ihren Fachhändler nach Bike-Reparatur-Kursen.

Wir empfehlen ihnen, erstmalig durchgeführte Reparaturen an ihrem Bike vor der nächsten Ausfahrt vom Fachhändler kontrollieren zu lassen, um sicherzustellen, dass diese korrekt ausgeführt wurden. Weil dies die Arbeitszeit eines Mechanikers erfordert, könnten Kosten in moderater Höhe entstehen.

Wir empfehlen auch, den Fachhändler nach passenden Ersatzteilen (Schläuchen, Glühbirnen, ...) zu fragen, damit Sie diese zur Hand haben, wenn Sie sie beim nächsten Mal selber ersetzen wollen.

A. Service-Intervalle

Manche Wartungsarbeiten können und sollten vom Besitzer des Bikes erledigt werden – sie erfordern weder Spezialwerkzeug noch Fachwissen über die Informationen in dieser Bedienungsanleitung hinaus.

Im Folgenden sind Arbeiten, die Sie selber durchführen sollten, beispielhaft aufgeführt. Alle darüber hinausgehenden Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten sollten in einer Fachwerkstatt durch einen qualifizierten Bike-Mechaniker ausgeführt werden, mit dem passenden Werkzeug und nach Anweisungen des jeweiligen Herstellers.

1. Einfahr-Phase: Lebensdauer und Funktion ihres Bikes profitieren, wenn es zu Beginn angemessen eingefahren wird. Seilzüge und Radspeichen können sich nach den ersten Kilometern dehnen oder “setzen” und müssen dann vom Fachhändler nachjustiert werden. Beim Sicherheits-Check (Kapitel 1.C) können Sie herausfinden, ob etwas neu justiert werden muss. Aber selbst wenn alles “in Ordnung” erscheint, sollten Sie ihr Bike noch einmal zur Überprüfung zum Fachhändler bringen. Der erwartet Sie meist etwa einen Monat nach dem Kauf zu einem Check. Zeit für diese Werkstatt-Kontrolle ist auch, nachdem Sie 3 bis 5 Stunden im schwierigen Gelände oder 10 bis 15 Stunden auf Straße oder

leichtem Gelände gefahren sind. Bringen Sie das Bike in jedem Fall sofort in die Werkstatt, wenn Sie das Gefühl haben, etwas funktioniert nicht mehr korrekt.

2. Vor jeder Ausfahrt: Sicherheits-Check (Kapitel 1.C).

3. Nach jeder langen oder harten Ausfahrt, nach Regenfahrten oder Kontakt mit Streusalz oder spätestens alle 150 km: **Putzen Sie das Bike und schmieren Sie die Kette mit hochwertigem Kettenöl. Wischen Sie überschüssiges Öl mit einem fusselfreien Lappen ab. Die angemessene Schmier-Routine hängt von den Einsatzbedingungen ab. Fragen Sie ihren Fachhändler nach den besten Schmiermitteln für ihre Gegend und dem empfohlenen Service-Intervall. Achten Sie darauf, dass Felgen oder Bremsscheiben nicht mit Schmiermittel in Kontakt kommen!**

4. Nach jeder langen, harten Ausfahrt bzw. alle 10 bis 20 Stunden Fahrzeit:

• Betätigen Sie die Vorderbremse und schieben das Bike vor und zurück. Alles fest? Wenn Sie stattdessen ein “klack” spüren, ist womöglich das Steuerlager lose. Lassen Sie es vom Fachhändler überprüfen.

• Heben Sie das Vorderrad an und lenken von ganz links nach rechts. Alles leichtgängig? Wenn sich die Lenkung hakelig oder rau anfühlt, kann das Steuerlager zu fest angezogen sein. Lassen Sie es vom Fachhändler überprüfen.

• Greifen Sie nacheinander beide Pedale und bewegen sie zum Rahmen hin und weg. Irgendetwas lose? Falls ja, lassen Sie es vom Fachhändler überprüfen.

• Kontrollieren Sie die Bremsbeläge. Sehen sie verschlissen aus oder berühren die Felge nicht gerade und vollständig? Dann soll der Fachhändler sie neu einstellen oder austauschen.

• Überprüfen Sie Seilzüge und ihre Hüllen sorgfältig. Rost? Knicke? Ausgefranst? Falls ja, lassen Sie sie vom Fachhändler ersetzen.

• Drücken Sie die Speichen jeder Laufradseite paarweise mit Daumen und Zeigefinger zusammen. Fühlen sich alle gleich an? Sind lose Speichen dabei, sollte der Fachhändler Speichenspannung und Zentrierung überprüfen.

• Kontrollieren Sie die Reifen auf übermäßigen Verschleiß, Schnitte oder sonstige Schäden. Lassen Sie sie nötigenfalls vom Fachhändler ersetzen.

• Überprüfen Sie die Felgen auf Verschleiß, Dellen, Macken und Kratzer. Fragen Sie ihren Fachhändler um Rat, wenn Sie solche Schäden entdecken.

• Kontrollieren Sie sämtliche Komponenten und Zubehör auf festen Sitz. Ziehen Sie lose Schrauben nötigenfalls nach.

• Überprüfen Sie den Rahmen (vor allem rund um Rohrverbindungen) sowie Lenker, Vorbau und Sattelstütze auf tiefe Kratzer, Risse oder Verfärbungen. Diese können Zeichen für Materialermüdung sein, sodass das betreffende Bauteil ausgetauscht werden muss. Siehe auch Anhang B.

⚠ **WARNUNG: Wie jedes mechanische Gerät unterliegen Bikes und ihre Komponenten Verschleiß und Spannungen. Je nach Material und Bauart treten Verschleiß, Ermüdung und das Ende der Lebensdauer unterschiedlich früh ein. Jenseits ihrer Lebensdauer können Komponenten plötzlich katastrophal versagen – Verletzungen bis zum Tod können die Folge sein. Kratzer, Risse, Verfärbungen und andere Schäden sind Anzeichen für Materialermüdung und dafür, dass dieses Bauteil seine Lebensdauer erreicht hat und ersetzt werden muss. Material und Verarbeitung ihres Bikes können für eine gewisse Zeit durch die Hersteller-Garantie geschützt sein. Doch dies bedeutet keinesfalls, dass das Produkt ebenso lange unversehrt bleibt. Die Lebensdauer hängt vielmehr von**

Einsatzzweck und -bedingungen ab, ebenso davon, wie das Bike von seinem Fahrer behandelt wird. Eine Garantie meint niemals, dass das Bike nicht kaputt gehen kann oder gar "ewig" hält. Sie besagt nur, dass der Eigentümer den versprochenen Garantieschutz erhält. Lesen Sie bitte Anhang A ("Einsatzbereiche von Bikes") und Anhang B ("Lebensdauer von Bikes und Komponenten") ab Seite 35.

5. Je nach Bedarf: Wenn eine oder beide Bremsen beim Sicherheits-Check (Kapitel 1.C) versagen, fahren Sie nicht weiter. Lassen Sie die Bremsen vom Fachhändler überprüfen.

Wenn die Kette nicht mehr einwandfrei und geräuschlos von einem zum nächsten Ritzel oder Kettenblatt wechselt, sind Schaltwerk oder Umwerfer verstellt. Lassen Sie dies vom Fachhändler beheben.

6. Alle 25 (hartes Gelände) bis 50 (Straße) Fahrstunden: Bringen Sie ihr Bike zu einem vollständigen Check zum Fachhändler.

B. Stürze und Unfälle

Untersuchen Sie zuerst sich selbst nach Verletzungen und versorgen Sie diese, so gut Sie können. Suchen Sie nötigenfalls medizinische Hilfe.

Als nächstes untersuchen Sie ihr Bike auf Schäden.

Bringen Sie ihr Bike nach jedem Sturz oder sonstigen Unfall zum Fachhändler, damit es sorgfältig überprüft wird. Vor allem Karbon-Bauteile (Rahmen, Laufräder, Lenker, Vorbauten, Kurbelgarnituren, Bremsen, ...) dürfen nach einem Aufprall oder Schlag *auf keinen Fall* weiter gefahren werden, bevor sie nicht demontiert und von einem qualifizierten Mechaniker sorgfältig untersucht wurden. *Siehe auch Anhang B ("Lebensdauer von Bike und Komponenten").*

⚠ **WARNUNG: Jeder Sturz oder sonstige Unfall kann außergewöhnliche Belastung für Bike-Komponenten darstellen, die sie frühzeitig ermüden lassen. Komponenten können infolge Materialermüdung plötzlich katastrophal versagen – und dadurch Kontrollverlust und schwere Verletzungen bis zum Tod nach sich ziehen.**

Anhang A
Einsatzbereiche von Bikes



WARNUNG: Beachten Sie stets den Einsatzbereich, für den ihr Bike gedacht ist. Das falsche Bike für sich zu wählen, kann riskant sein. Ein Bike entgegen seiner Bestimmung einzusetzen, ist gefährlich.

Kein Bike ist für alle Einsatzzwecke gleich geeignet. Ihr Fachhändler hilft ihnen bei der Wahl des passenden Bikes für ihre Wünsche und nennt dessen Grenzen. Es gibt zahllose Bike-Typen und -varianten, ob unter Mountainbikes, Rennrädern, Trekking- oder Citybikes, Reiserädern, Cyclocrossern oder Tandems.

Es gibt auch Bikes, die unterschiedliche Features zusammen bringen – zum Beispiel Rennräder mit Dreifach-Antrieb. Die kombinieren die niedrigen Übersetzungen von Reiserädern mit dem wendigen Handling von Rennmaschinen und sind doch nicht dafür geeignet, Touren mit großem Gepäck zu unternehmen. Dafür wählen Sie besser ein echtes Reiserad.

Jeden Bike-Typen kann man auch noch für spezielle Anforderungen optimieren. Fragen Sie bei ihrem Fachhändler nach einem Mitarbeiter, der sich in dem für Sie interessanten Einsatzbereich auskennt. Informieren Sie sich auch anderweitig. Selbst kleine Änderungen wie etwa die Reifenwahl können die Performance eines Bikes im jeweiligen Einsatzbereich verbessern oder mindern.

Auf den folgenden Seiten erläutern wir die empfohlenen Einsatzbereiche der verschiedenen Bike-Typen.

Hersteller-Vorgaben zum Einsatzbereich sind allgemein gehalten und entwickeln sich stetig weiter. Lassen Sie sich vom Fachhändler beraten.

ALLE SPECIALIZED ERWACHSENEN FAHRRÄDER SIND FÜR EIN MAXIMALES GESAMTGEWICHT (FAHRER/GEPÄCK/FAHRRAD) VON 100KG ENTWICKELT UND GETESTET.

BITTE BESUCHEN SIE DEN BEDIENUNGSANLEITUNGSTEIL UNSERER WEBSITE (www.specialized.com/tech) UM SICH ÜBER DIE VORGESEHENEN EINSATZBEREICHE DER FAHRRÄDER UND DIE MODELLSPEZIFISCHEN MAXIMALGEWICHTE ZU INFORMIEREN. IN MANCHEN FÄLLEN SIND DIE GEWICHTE HÖHER ALS 100KG.

RÄDER DIE ALS KINDERRÄDER KLASSIFIZIERT UND VERKAUFT WERDEN (EN 14765) HABEN EIN MAXIMALES GESAMTGEWICHT (FAHRER/GEPÄCK/FAHRRAD) VON 45KG.



High-Performance Road

• **STRECKENTYP 1**: Bikes fürs Fahren auf asphaltierten Straßen, ohne dass die Reifen den Bodenkontakt verlieren.

• **GEDACHT:** Ausschließlich für asphaltierte Straßen.

• **NICHT GEDACHT:** Für Gelände-, Cyclocross- oder Tourenfahrten mit Gepäckträger und Packtaschen.

• **KOMPROMISS:** Die Materialwahl ist optimiert für minimales Gewicht und spezifische Performance. Denken Sie daran, dass (1) diese Bikes dem aggressiven Rennfahrer oder engagierten Radsportler einen Wettkampfvorteil bieten sollen, wenn auch nur über geringe Lebensdauer. Dass (2) ein weniger aggressiver Fahrer dafür eine längere Lebensdauer genießen kann. Dass (3) hier geringes Gewicht (und kürzere Lebensdauer) einem höheren Gewicht und längerer Lebensdauer vorgezogen werden. Dass (4) geringes Gewicht hier den Vorrang vor der Robustheit von schwereren Rahmen erhält. Alle besonders leichten Rahmen müssen regelmäßig gecheckt werden. Bei Stürzen besteht erhöhe Schadens- oder Bruckgefahr. Sie sind nicht für starke Belastungen und als robuste “Arbeitstiere” gedacht. *Siehe auch Anhang B.*



Alltags-Radfahren

• **STRECKENTYP 2**: Bikes für Streckentyp 1 plus glatte Schotterstraßen und angelegte Trails mit moderater Steigung, wo die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.

• **GEDACHT:** Für asphaltierte Straßen, Schotter oder Feldwege in gutem Zustand sowie Radwege.

• **NICHT GEDACHT:** Für Gelände- oder Mountainbike-Einsätze sowie jede Art von Sprüngen. Manche dieser Bikes sind mit Federungssystemen ausgestattet – doch die sollen den Komfort steigern, nicht die Geländetauglichkeit. Manche weisen ziemlich breite Reifen auf, die für Schotter oder Feldwege gut geeignet sind. Manche haben eher schmale Reifen, die eher für schnelles Fahren auf Asphalt gedacht sind. Wenn Sie auf Schotter oder Feldwegen fahren, viel Gepäck mitnehmen oder robustere Reifen bevorzugen, fragen Sie ihren Fachhändler nach breiteren Reifen.



Cyclo-cross

• **STRECKENTYP 2**: Bikes für Streckentyp 1 plus glatte Schotterstraßen und angelegte Trails mit moderater Steigung, wo die Reifen den Bodenkontakt nicht verlieren.

• **GEDACHT:** Für Cyclocross-Training und -Rennen. Cyclocross bedeutet Fahren auf unterschiedlichen Untergründen, auch losen und schlammigen Böden. Cyclocross-Bikes eignen sich auch bei schlechtem Wetter und auf schlechten Straßen oder für den Weg an den Arbeitsplatz.

• **NICHT GEDACHT:** Für Gelände- oder Mountainbike-Einsätze und Sprünge. Cyclocross-(Renn-)Fahrer steigen vor Hindernissen ab, tragen ihr Bike drüber hinweg und steigen dann wieder auf. Cyclocross-Bikes sind nicht fürs Mountainbiken gedacht. Ihre an Rennräder angelehnte Radgröße erlaubt höhere Geschwindigkeiten, die Laufräder sind aber lange nicht so stabil wie die kleineren Mountainbike-Laufräder.



Cross Country, Marathon, Hardtails

• **STRECKENTYP 3**: Bikes für die Streckentypen 1 und 2 plus ruppige Trails, kleinere Hindernisse und gemäßigt technische Sektionen, wobei die Reifen auch mal den Bodenkontakt verlieren können. KEINE Sprünge. Alle Mountainbikes ohne hintere Federung sind auf Streckentyp 3 beschränkt – wie auch einige besonders leichte Modelle mit Hinterbau-Federung.

• **GEDACHT:** Für Cross Country-/Renneinsätze und zahmen bis aggressiven Fahrstil auf mittelschwerem Gelände (mit kleinen Hindernissen wie Wurzeln, Felsen und Rinnen auf losem und festem Untergrund). Cross Country- und Marathon-Komponenten (Reifen, Federung, Rahmen, Antrieb) sind leicht – eher für Wendigkeit und Speed als für harte Belastungen ausgelegt. Federwege fallen eher kurz aus, um wendiges Handling zu erhalten.

• **NICHT GEDACHT:** Für hartes Freeriding, Extrem-Downhill, Dirt Jump, Slopestyle oder sehr aggressive, extreme Einsätze. Keine hohen Sprünge mit harten Landungen oder ungebremstes Rasen über grobe Hindernisse.

• **KOMPROMISS:** Cross Country-Bikes sind leichter, bergauf schneller und wendiger als All Mountain-Bikes. Cross Country- und Marathon-Bikes verzichten auf etwas Robustheit zugunsten von Antriebs-Effizienz und Bergauf-Speed.



All Mountain

• **STRECKENTYP 4**: Bikes für die Streckentypen1, 2 und 3 plus grobe, technische Abschnitte mit mittelgroßen Hindernissen und kleineren Sprüngen.

• **GEDACHT:** Für Trail-Touren und Bergauf-Passagen. All Mountain-Bikes sind: (1) schwerer und robuster als Cross Country-, aber weniger robust als Freeride-Bikes sowie (2) leichter und wendiger als Freeride-Bikes. Sie sind (3) schwerer und haben mehr Federweg als Cross Country-Bikes, können also in schwierigerem Gelände, über größere Hindernisse und moderate Sprünge gefahren werden. Dank (4) mittlerer Federwege und Komponenten, die auf mittelschwere Einsätze ausgelegt sind, haben sie (5) einen besonders breiten Einsatzbereich. Es gibt mehr oder weniger robuste Varianten. Fragen Sie ihren Fachhändler nach den geeigneten Modellen für ihre Ansprüche.

• **NICHT GEDACHT:** Für extreme Einsätze und Hardcore-Sprünge, Freeriding, Downhill, North Shore, Dirt Jump, Slopestyle ... Keine hohen Drops oder Sprünge, die lange Federwege und extra robuste Komponenten erfordern. Keine harten Landungen oder ungebremstes Rasen über grobe Hindernisse.

• **KOMPROMISS:** All Mountain-Bikes sind robuster als Cross Country-Bikes, um schwierigeres Gelände zu bewältigen. Sie sind schwerer und bergauf anstrengender als Cross Country-Bikes. All Mountain-Bikes sind leichter, wendiger und bergauf schneller als Freeride-Bikes. Sie sind nicht so robust wie Freeride-Bikes und daher nicht für extreme Fahrstile und Gelände geeignet.



Gravity, Freeride und Downhill

• **STRECKENTYP 5**: Bikes für Sprünge, Slopestyle, hohe Geschwindigkeiten und aggressives Fahren auf grobem Untergrund oder harte Landungen im Flachen. Solche Einsätze sind jedoch extrem riskant und können ungeahnte Kräfte aufs Bike bewirken, die Rahmen, Gabel oder Komponenten überlasten können. Wenn Sie Streckentyp 5 bevorzugen, sollten Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen – z.B. häufigere Bike-Checks und Austausch besonders belasteter Komponenten. Tragen Sie angepasste Schutzkleidung wie Vollvisierhelm und Protektoren.

• **GEDACHT:** Für Fahren auch im schwersten Gelände, wenn das Fahrkönnen des Fahrers es erlaubt.

Gravity, Freeride und Downhill sind Begriffe, die für härtestes Gelände, North Shore- oder Slopestyle-Fahren stehen. Für diese “extremen” Fahrstile gibt es ständig neue Bezeichnungen.

Gravity-, Freeride- und Downhill-Bikes sind (1) schwerer und haben mehr Federweg als All Mountain-Bikes, um in noch schwererem Gelände fahren zu können, über größere Hindernisse und Sprünge. Sie haben (2) Komponenten, die dem harten Einsatz angepasst sind. Dennoch gibt es keinerlei Garantie, dass bei extremen Einsätzen nicht doch Rahmen- oder Komponentenbrüche auftreten.

Gelände und Fahrstile, für die Freeride-Bikes konzipiert wurden, sind generell gefährlich. Angepasste Ausrüstung wie ein gutes Freeride-Bike ändern daran nichts. Fehleinschätzungen, Pech oder das Überschreiten persönlicher Grenzen können leicht zu Unfällen führen, bei denen Sie ernsthaft verletzt, gelähmt oder sogar sterben können.

• **NICHT GEDACHT:** Als Ausrede, um bis ans Äußerste zu gehen. Lesen Sie dazu Kapitel 2. F auf Seite 10.

• **KOMPROMISS:** Freeride-Bikes sind robuster als All Mountain-Bikes, um das Fahren in schwererem Gelände zu ermöglichen. Freeride-Bikes sind schwerer und bergauf anstrengender zu fahren als All Mountain-Bikes.



Dirt Jump

• **STRECKENTYP 5**: Bikes für Sprünge, Slopestyle, hohe Geschwindigkeiten und aggressives Fahren auf grobem Untergrund oder harte Landungen im Flachen. Solche Einsätze sind jedoch extrem riskant und können ungeahnte Kräfte aufs Bike bewirken, die Rahmen, Gabel oder Komponenten überlasten können. Wenn Sie Streckentyp 5 bevorzugen, sollten Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen – z.B. häufigere Bike-Checks und Austausch besonders belasteter Komponenten. Tragen Sie angepasste Schutzkleidung wie Vollvisierhelm und Protektoren.

• **GEDACHT:** Für künstlich angelegte Dirt Jumps, Rampen, Skateparks und andere vorhersehbare Hindernisse und Gelände, wo es mehr auf Fahrkönnen und Kontrolle übers Bike ankommt, als auf dessen Federung. Dirt Jump-Bikes werden so eingesetzt wie die robustesten BMX-Bikes. Ein Dirt Jump-Bike verleiht ihnen nicht automatisch die Fähigkeit zu springen. Lesen Sie dazu Kapitel 2. F auf Seite 10.

• **NICHT GEDACHT:** Für Gelände, Drops oder Sprünge, wo lange Federwege nötig sind, um den Aufprall abzufangen und die Kontrolle zu behalten.

• **KOMPROMISS**: Dirt Jump-Bikes sind leichter und wendiger als Freeride-Bikes, haben aber hinten keine Federung und vorne kürzere Federwege.



Kinderbikes

Diese Bike sind ausschließlich für Kinder gedacht. Kinder dürfen niemals ohne Aufsicht (durch die Eltern) radfahren. Dies sollte stets abseits von Straßenverkehr und anderen Gefahren oder Hindernissen (Gefällstrecken, Bordsteine, Treppen, Kanaldeckel, steile Kanten, Swimming-Pools, …) erfolgen.

Anhang B
Lebensdauer von Bike und Komponenten

1. Nichts hält ewig, auch nicht ihr Bike.

Wenn die Lebensdauer ihres Bikes oder seiner Komponenten überschritten ist, wird jeglicher weitere Gebrauch zum Risiko.

Jedes Fahrrad und seine Bauteile haben eine begrenzte Haltbarkeit. Die Lebensdauer hängt von Konstruktion und verwendeten Materialien ab, ebenso von Wartung und Pflege sowie Einsatzzweck und -häufigkeit. Die Lebensdauer kann dramatisch verkürzt werden, wenn Sie an Wettkämpfen teilnehmen oder Sprünge oder Stunts machen, in Bike-Parks oder extremem Gelände fahren, einen aggressiven Fahrstil haben, in Gegenden mit extremem Klima oder mit schwerem Gepäck fahren, das Bike kommerziell einsetzen oder sonstige ungewöhnliche Einsätze damit unternehmen. Jede dieser Aktivitäten kann zu unvorhergesehenem Versagen des Bikes oder von Komponenten führen.

Unter identischen Einsatzbedingungen haben besonders leichte Bikes und Komponenten meist eine kürzere Haltbarkeit als schwerere Exemplare. Beim Kauf eines leichten Bikes oder solcher Komponenten gehen Sie stets einen Kompromiss ein – indem Sie die bessere Performance dank geringem Gewicht einer höheren Haltbarkeit vorziehen. Sie sollten besonders leichte Hochleistungs-Bikes und -Komponenten daher häufiger auf Schäden untersuchen.

Lassen Sie ihr Bike und die Komponenten regelmäßig vom Fachhändler auf Anzeichen von Überlastung und/oder mögliches Versagen checken – z.B. auf Risse, Verformungen, Korrosion, Lackschäden, Macken und andere Vorzeichen von möglichen Problemen, falschem Einsatz oder Missbrauch. Diese wichtigen Sicherheits-Checks sind unerlässlich, um Unfälle, Verletzungen (des Fahrers) und verkürzte Haltbarkeit (des Bikes) zu vermeiden.

2. Ausblick

Moderne Hochleistungs-Bikes erfordern regelmäßige und sorgfältige Überprüfung und Wartung. In diesem Anhang möchten wir einige grundlegende Kenntnisse in Sachen Material vermitteln und ihren Einfluss auf ihr Bike erklären. Wir erläutern Kompromisse, die bei der Entwicklung ihres Bikes gemacht worden sind. Wir sagen, was Sie von ihrem Bike erwarten können. Und wir geben ihnen wichtige Empfehlungen zu Wartung und Inspektion an die Hand. Allerdings können wir ihnen nicht sämtliches Wissen vermitteln, um ihr Bike korrekt überprüfen und warten zu können. Darum raten wir immer wieder dazu, ihr Bike beim Fachhändler professionell pflegen und untersuchen zu lassen.



WARNUNG: Häufige Inspektionen ihres Bikes sind wichtig für ihre Sicherheit. Führen Sie den Sicherheits-Check in Kapitel 1.C dieser Bedienungsanleitung vor jeder Ausfahrt durch.

Regelmäßige sorgfältige Inspektionen ihres Bikes sind unerlässlich. Wie häufig sie durchgeführt werden müssen, hängt von ihnen ab.

Sie als Fahrer/Besitzer wissen, wie häufig und wie hart Sie ihr Bike einsetzen und wo Sie damit fahren. Ihr Fachhändler kann das nicht wissen, also sind Sie dafür zuständig, regelmäßig die Fachwerkstatt für Inspektion und Wartung aufzusuchen. Ihr Fachhändler berät Sie gerne über die angemessene Wartungs-Routine für ihre Einsatzbedingungen.

Lesen Sie diesen Anhang komplett durch – zu ihrer eigenen Sicherheit, Verständnis und Kommunikation mit ihrem Fachhändler. Von den verwendeten Materialien hängen Art und Häufigkeit der Inspektionen ab.

Missachten dieser WARNUNG kann zu Versagen von Rahmen, Gabel oder anderen Komponenten führen – und zu Verletzungen bis zum Tod.

A. Metalle verstehen

Stahl war lange Zeit das Material für den Rahmenbau. Es ist dafür gut geeignet, doch bei Hochleistungs-Bikes ist es weitgehend durch Aluminium oder Titan abgelöst worden. Der Hauptgrund dafür ist das Streben nach Leichtbau.

Eigenschaften von Metallen

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass es für die Verwendung verschiedener Metalle im Fahrrad-Rahmenbau keine einfachen Erklärungen gibt.
Andere Aspekte haben viel mehr Einfluss als die reine Materialwahl. Statt vereinfachender Antworten kommt es darauf an, wie die Materialeigenschaften mit Konstruktion, Tests und Herstellungsverfahren in Einklang sind.

Metalle unterscheiden sich deutlich in Sachen Korrosionsbeständigkeit. Stahl muss davor geschützt werden, damit er nicht rostet. Aluminium und Titan bilden an der Oberfläche eine Oxidschicht, die weitere Korrosion verhindert – beide sind also sehr korrosionsbeständig. Aluminium muss allerdings vor galvanischer Korrosion geschützt werden, wenn es mit anderen Metallen in Kontakt kommt.

Metalle sind duktil. Das bedeutet, dass sie gebogen, geknickt und gedehnt werden können, sich also plastisch verformen lassen, bevor sie brechen. Unter den im Rahmenbau verwendeten Metallen weist Stahl die größte Duktilität auf, dann folgt Titan und zuletzt Aluminium.

Metalle weisen unterschiedliche Dichte auf – das ist das Gewicht pro Volumen. Stahl wiegt 7,8 g/cm^3 (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 g/cm^3, Aluminium 2,75 g/cm^3. Zum Vergleich: Karbon-Composite-Material wiegt 1,45 g/cm^3.

Metalle ermüden. Nach einer gewissen Einsatzhäufigkeit unter ausreichend hoher Belastung können sich Risse bilden, die zum Versagen führen. Lesen Sie unbedingt das folgende Kapitel “Grundlagen der Ermüdung von Metallen”

Angenommen, Sie prallen auf eine Bordsteinkante, einen Felsen oder ein Auto, gegen einen anderen Radfahrer oder sonst ein Hindernis – bei jeder Geschwindigkeit oberhalb von schnellem Gehen wird sich ihr Körper weiter vorwärts bewegen, wird dieser Schwung zu einem Überschlag führen. Was dabei mit Rahmen, Gabel und anderen Komponenten geschieht, ist unabhängig von dem, was mit ihnen und ihrem Körper passiert.

Was können Sie von einem Rahmen aus Metall erwarten? Das hängt von vielen komplexen Faktoren ab. Daher sind wir der Meinung, dass Kollisionstauglichkeit kein entscheidendes Kriterium bei der Konstruktion sein kann. Wenn ein Aufprall oder Stoß hart genug ist, können Rahmen oder Gabel verformt werden. An einem Stahl-Bike kann es passieren, dass die Gabel stark verbogen, der Rahmen aber unversehrt ist. Obwohl Aluminium weniger duktil ist, ist es sehr wahrscheinlich, dass Rahmen und Gabel verformt werden. Bei einem noch stärkeren Aufprall können das Rahmen-Oberrohr reißen und das Unterrohr verbeult werden. Noch stärker, sodass Ober- wie Unterrohr brechen – und Steuerrohr samt Gabel werden vom Hauptrahmen getrennt.

Wenn ein Bike aus Metall solch einen Aufprall erleidet, können Sie die Folgen der Duktilität daran erkennen, dass plastische Verformungen (Biegung, Beulen,

Knicke) auftreten.

Eine heute übliche Bauweise ist die Kombination von Rahmen aus Metall mit einer Gabel aus Karbon. *Lesen Sie dazu Kapitel B, "Composite-Materialien verstehen"* weiter unten. Die relativ hohe Duktilität von Metall und die Tatsache, dass Karbon nicht duktil ist, führt dazu, dass nach einem Unfall zwar Verformungen an Metall-Bauteilen bestehen, nicht aber an denen aus Karbon. War die Belastung gering genug, kann so eine Karbongabel unversehrt sein, auch wenn der Rahmen beschädigt ist. Ab einer gewissen Last wird eine Karbongabel aber komplett brechen.

Grundlagen der Ermüdung von Metallen

Der normale Menschenverstand sagt uns, dass kein Gegenstand, der benutzt wird, ewig hält. Je häufiger und je intensiver etwas benutzt wird und je schlechter die Einsatzbedingungen sind, desto kürzer ist seine Lebensdauer.

Ermüdung beschreibt, was die Summe immer wiederkehrender Belastungen für ein Bauteil bewirkt. Ermüdungsschäden treten ein, wenn die Belastungen eine gewisse Höhe erreichen. Ein einfaches Beispiel: knicken Sie eine Büroklammer hin und her (wiederkehrende Belastung), bis sie bricht. Hier sehen Sie, dass Ermüdung nichts mit Zeitdauer oder Alterung zu tun hat. Ein Bike, das in der Garage steht, ermüdet nicht. Ermüdung tritt nur bei Gebrauch ein.

Über welche Art Schäden reden wir also? Mikroskopisch betrachtet, entsteht ein Riss an einer hoch belasteten Stelle. Tritt die Belastung immer wieder auf, wächst der Riss. Irgendwann wird er fürs menschliche Auge sichtbar. Letztlich wird er so groß, dass das Bauteil die Belastung, die es ohne Riss locker ausgehalten hat, nicht mehr ertragen kann. In diesem Moment kann ein plötzliches und vollständiges Versagen des Bauteils eintreten.

Man kann Bauteile so stabil konstruieren, dass praktisch keine Ermüdung eintritt. Dafür sind viel Material und hohes Gewicht nötig. Jedes Bauteil, das leicht und stabil sein muss, hat eine begrenzte Lebensdauer. Flugzeuge, Rennwagen und Motorräder haben Bauteile, die ermüden. Ein Bike mit ewiger Lebensdauer würde weitaus mehr wiegen als jedes, das Sie heute kaufen können. Wir alle nehmen also Kompromisse in Kauf: Die herrliche Leichtigkeit und Performance erfordert nun mal, dass wir diese Bauteile sorgfältig kontrollieren.

Was Sie beachten müssen

• JEDER RISS KANN WACHSEN – SCHNELL. Ein Riss ist stets die Vorstufe zum Versagen. Jeder Riss ist gefährlich und wird immer gefährlicher.	FAUSTREGEL 1: Tritt ein Riss auf, wird das Bauteil sofort ersetzt.
• KORROSION BESCHLEUNIGT SCHÄDEN. Risse wachsen schneller unter korrosiven Bedingungen. Eine beschädigte Stelle ist besonders anfällig für Korrosion.	FAUSTREGEL 2 : Bikes regelmäßigen putzen, schmieren und vor Streusalz schützen. Streusalz stets umgehend entfernen.
• FLECKEN UND VERFÄRBUNG SIND ANZEICHEN FÜR RISSE. Manchmal gibt es also Warnzeichen für die Existenz von Rissen.	FAUSTREGEL 3 : Jeden Fleck sorgfältig untersuchen, ob er nicht einen Riss anzeigt.

• DEUTLICHE KRATZER, RILLEN, DELLEN ODER RIEFEN SIND AUSGANGSPUNKTE FÜR RISSE. Stellen Sie sich die Macke als Brennpunkt für Spannung vor (Ingenieure sagen "Spannungs-Verstärker" dazu). Haben Sie schon einmal gesehen, wie Glas geschnitten wird? Es wird eingeritzt und dann entlang dieser Linie gebrochen.	FAUSTREGEL 4 : Fügen Sie keiner Oberfläche Kratzer, Rillen oder Riefen zu. Wenn doch, kontrollieren Sie immer wieder, ob dort Schäden auftreten, oder ersetzen Sie das Bauteil.
• MANCHE RISSE (besonders größere) MACHEN BEIM FAHREN KNARZ-GERÄUSCHE. Nehmen Sie das als ernstes Warnsignal. Ein Bike in gutem Zustand funktioniert geräuschlos, ohne zu knarzen und zu Quietschen.	FAUSTREGEL 5 : Gehen Sie jedem Geräusch auf die Spur. Es muss kein Riss sein, aber es sollte umgehend behoben werden.

In den meisten Fällen ist ein Ermüdungsriss kein Herstellungsfehler. Sondern ein Zeichen dafür, dass das Bauteil verschlissen ist und seine Lebensdauer überschritten hat. Wenn Autoreifen so weit abgefahren sind, dass die Karkasse sichtbar wird, liegt kein Fertigungsmangel vor. Die Reifen sind verschlissen und müssen ersetzt werden. Wenn ein Bauteil aus Metall einen Ermüdungsriss aufweist, ist es verschlissen. Der Riss sagt: "Zeit für einen Austausch."

Ermüdung lässt sich nicht exakt voraussagen

Das Phänomen Ermüdung lässt sich wissenschaftlich nicht vollständig erfassen. Aber wir können ihnen und ihrem Fachhändler einige wertvolle Informationen dazu geben, wie oft ihr Bike gecheckt werden sollte. Je mehr "Faktoren, die die Lebensdauer verkürzen" Sie ankreuzen, desto kürzer sind die Inspektions-Intervalle. Umgekehrt müssen Sie seltener in die Werkstatt, wenn Sie viele Punkte, "die die Lebensdauer verlängern" erfüllen.

Faktoren, die die Lebensdauer verkürzen:

- ☐ ***Harter, rücksichtsloser Fahrstil***
- ☐ ***Harte Landungen, Stürze, Sprünge und andere "Abschüsse"***
- ☐ ***Hohe Laufleistung***
- ☐ ***Hohes Fahrergewicht***
- ☐ ***Starker, ausdauernder, eher aggressiver Fahrer***
- ☐ ***Korrosive Umgebung (Nässe, Salzluft, Streusalz, Schweißtropfen)***
- ☐ ***Fahren in Schlamm, Staub, Sand und loser Erde***

Faktoren, die die Lebensdauer verlängern:

- ☐ ***Sanfter, flüssiger Fahrstil***
- ☐ ***Keine harten Landungen, Stürze, Sprünge und ähnliches***
- ☐ ***Geringe Laufleistung***
- ☐ ***Niedriges Fahrergewicht***
- ☐ ***Gemäßigt aggressiver Fahrer***
- ☐ ***Nicht-korrosive Umgebung (trockene, salzarme Luft)***
- ☐ ***Saubere Streckenbedingungen***



WARNUNG: Fahren Sie niemals mit einem Bike oder Bauteil, das Risse, Beulen oder Dellen aufweist – auch wenn diese klein sind. Risse in Rahmen, Gabel oder anderen Komponenten können zu völligem Versagen führen – mit Verletzungsrisiko bis zum Tod.

B. Composite-Materialien verstehen

Jeder Radfahrer sollte heute ein paar grundlegende Dinge über Composite-Materialien wissen. Karbonfaser-verstärkte Composite-Bauteile sind stabil und leicht – doch bei Unfällen und Überlastung verformen sie sich nicht, sie brechen.

Was sind Composite-Materialien?

Der Begriff “Composite” verweist darauf, dass solche Bauteile aus verschiedenen Werkstoffen bestehen. Mit “Karbon-Bike” ist stets ein Bike mit Rahmen aus Composite-Material gemeint.

Üblicherweise werden die extrem zugfesten, leichten Karbonfasern in eine Kunststoff-Matrix in der gewünschten Form gegossen. Karbon-Composite-Materialien sind sehr leicht, verglichen mit Metallen. Stahl wiegt 7,8 g/cm^3 (Gramm pro Kubikzentimeter), Titan 4,5 g/cm^3, Aluminium 2,75 g/cm^3. Zum Vergleich liegt Karbon-Composite bei 1,45 g/cm^3.

Die Composite-Materialien mit dem besten Festigkeit/Gewichts-Verhältnis bestehen aus Karbonfasern, eingelegt in eine Epoxy-Matrix. Die Matrix hält die Karbonfasern zusammen, leitet Kräfte weiter und sorgt für eine glatte Oberfläche. Die Karbonfasern bilden das “Skelett”, das die eigentliche Belastung aufnimmt.

Warum verwendet man Composite-Materialien?

Anders als Metalle, deren Werkstoffeigenschaften unabhängig von der Belastungsrichtung sind (von Ingenieuren “isotroph” genannt), können Karbonfasern so ausgerichtet werden, dass Bauteile für spezifische Belastungen optimiert sind. Diese Eigenschaft ermöglicht es den Ingenieure, extrem leichte und dennoch stabile Bikes zu konstruieren. Die Faserausrichtung kann auch sol erfolgen, dass Komfort und Vibrationsdämpfung davon profitieren.

Karbon-Composite-Materialien sind sehr korrosionsbeständig, viel besser als die meisten Metalle.
Denken Sie nur an Boote aus Karbonfaser- oder Glasfaser-Material.

Karbon-Materialien weisen ein sehr hohes Festigkeit/Gewichts-Verhältnis auf.

Wo liegen die Grenzen von Composite-Materialien?

Sinnvoll konstruierte Bikes und Komponenten aus Composite-Material ermüden meist deutlich später als solche aus Metall.

Auch wenn Karbonfasern Vorteile in Sachen Ermüdung haben, müssen Sie Rahmen, Gabeln oder Komponenten aus Karbon dennoch regelmäßig checken.

Karbon-Composite-Materialien sind nicht duktil. Wird ein Karbon-Bauteil überlastet, verformt es sich nicht, sondern es bricht. An der Bruchstelle gibt es dann scharfe Kanten und Karbonfasern können delaminieren.

Was passiert bei Unfall oder Sturz mit einem Karbon-Bike?

Angenommen, Sie prallen auf eine Bordsteinkante, einen Felsen oder ein Auto, gegen einen anderen Radfahrer oder sonst ein Hindernis – bei jeder Geschwindigkeit oberhalb von schnellem Gehen wird sich ihr Körper weiter vorwärts bewegen, wird dieser Schwung zu einem Überschlag führen. Was dabei

mit Rahmen, Gabel und anderen Komponenten geschieht, ist unabhängig von dem, was mit ihnen und ihrem Körper passiert.

Was können Sie von einem Karbonrahmen erwarten? Das hängt von vielen komplexen Faktoren ab. Wenn ein Aufprall oder Stoß hart genug ist, können Rahmen oder Gabel brechen. Beachten Sie die starken Unterschiede beim Verhalten von Karbon-Material und Metallen. *Siehe dazu Kapitel 2. A, "Metalle verstehen"* in diesem Anhang. Selbst wenn ein Karbonrahmen doppelt so stabil wie einer aus Metall ist, wird er sich bei Überlastung nicht verformen, sondern vollständig brechen.

Inspektion von Rahmen, Gabel und Komponenten aus Composite-Material

Risse:

Suchen Sie nach Rissen und gebrochenen oder gesplitterten Stellen. Jeder Riss ist ernstzunehmen. Fahren Sie keinesfalls mit einem Bike oder Komponenten, die Risse jeglicher Größe aufweisen.

Delamination:

Delamination ist ein ernstzunehmender Schaden. Composite-Materialien basieren auf Gewebematten. Delamination bedeutet, dass diese Gewebematten nicht mehr miteinander verbunden sind. Fahren Sie niemals mit einem Bike oder Komponenten, die delaminierte Stellen aufweisen. Hinweise darauf sind:

1. • Milchige oder weiße Stellen. Diese unterscheiden sich von der unbeschädigten Umgebung, die spiegelglatt, glänzend oder wie klare Flüssigkeit aussehen. Delaminierte Stellen sehen undurchsichtig oder milchig aus.
2. • Beulen oder sonstige Verformungen. Delamination kann zu Verformungen der Bauteiloberfläche führen. Diese kann Dellen, Beulen, Knicke und weiche Stellen aufweisen oder weniger glatt und gleichmäßig sein als die Umgebung.
3. • Andere Geräusche beim Klopfen an der Oberfläche. Wenn man leicht an eine intakte Composite-Oberfläche klopft, klingt das gleichmäßig, meist hart oder scharf. Klopft man an eine delaminierte Stelle, klingt das anders – dumpfer und weniger scharf.

Ungewöhnliche Geräusche:

Risse oder Delamination können beim Fahren knarzende Geräusche verursachen. Nehmen Sie dies als ernstzunehmende Warnung auf. Ein Bike in gutem Zustand funktioniert geräuschlos, ohne zu knarzen und zu quietschen. Gehen Sie jedem Geräusch auf die Spur. Es muss kein Riss oder Delamination sein, aber es muss vor der nächsten Ausfahrt behoben sein.

⚠ **WARNUNG: Fahren Sie niemals mit einem Bike oder Komponenten, die Delamination oder Risse aufweisen. Delamination oder Risse in Rahmen, Gabel oder anderen Komponenten können zu völligem Versagen führen – mit Verletzungsrisiko bis zum Tod.**

C. Komponenten-Know-how

Komponenten müssen häufig demontiert und zerlegt werden, um sie genau überprüfen zu können. Dies ist Aufgabe für einen professionellen Bike-Mechaniker mit speziellen Werkzeugen, Fachkenntnis und Erfahrung mit

Inspektion und Wartung moderner High-Tech-Bikes und ihrer Komponenten.

Nachrüsten von “Super Leicht”-Komponenten

Denken Sie an ihr Fahrer-Profil, das sich weiter oben ergeben hat. Je häufiger Sie “verkürzt die Lebensdauer” angekreuzt haben, desto kritischer sollten Sie über den Einsatz besonders leichter Komponenten nachdenken. Haben Sie “verlängert die Lebensdauer” öfter angekreuzt, dann könnten leichte Komponenten für Sie eine gute Wahl sein. Lassen Sie sich von ihrem Fachhändler über ihre Wünsche und Einsatzbereich beraten.
Überlegen Sie sich die Komponentenwahl sorgfältig und denken Sie immer daran, dass Sie für die resultierenden Änderungen verantwortlich sind.

Ein lehrreicher Merksatz für das Gespräch mit ihrem Fachhändler über den Austausch von Komponenten lautet so: “Stabil, leicht, billig – wähle zwei davon.”

Die Serienausstattung

Bike- und Komponenten-Hersteller testen Ermüdung und Haltbarkeit der Bauteile, die ab Werk an ihr Bike montiert sind. Das bedeutet, dass diese Komponenten sämtliche Testkriterien erfüllt haben und eine angemessene Lebensdauer aufweisen. Es bedeutet keinesfalls, dass die Serienausstattung bis in alle Ewigkeit hält. Das wird sie nicht tun.

Anhang C
Rücktrittbremsen

1. So funktioniert eine Rücktrittbremse

Der Brems-Mechanismus ist gut gedichtet im Inneren der Hinterradnabe untergebracht. Die Bremse wird aktiviert, indem rückwärts pedaliert wird (fig. 5). Beginnen Sie bei annähernd waagerechter Kurbelstellung, das vordere Pedal etwa in “4 Uhr”-Stellung, und drücken Sie aufs hintere Pedal. Nach ungefähr einer 1/8-Umdrehung wirkt die Bremse. Je stärker Sie drücken, desto höher die Bremskraft – bis das Hinterrad blockiert und zu rutschen beginnt.



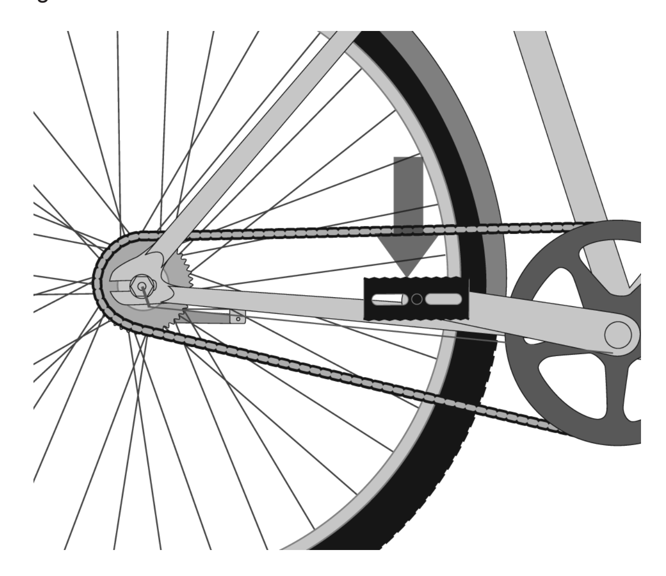
WARNUNG: Stellen Sie vor jeder Ausfahrt sicher, dass die Bremse korrekt funktioniert. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie sie vom Fachhändler überprüfen, bevor Sie wieder damit fahren.



WARNUNG: Wenn ihr Bike ausschließlich über eine Rücktrittbremse verfügt, fahren Sie besonders vorsichtig. Eine nur hinten wirkende Bremse ist deutlich schwächer als ein komplettes Bremssystem vorne und hinten.

2. Justieren der Rücktrittbremse

Wartung und Einstellung von Rücktrittbremsen erfordert Spezialwerkzeuge und Fachkenntnis. Versuchen Sie nicht, eine Rücktrittbremse zu demontieren oder Wartungsarbeiten vorzunehmen. Lassen Sie dies den Fachhändler machen.



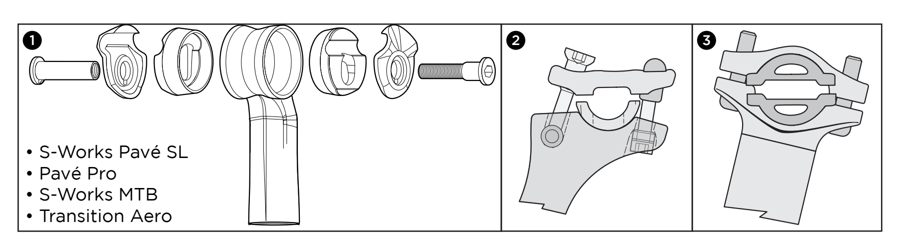
Anhang D
Anzugs-Drehmomente für Schrauben

Das Einhalten der vorgeschriebenen Anzugs-Drehmomente für Schrabuen und Bolzen ist für ihre Sicherheit unerlässlich. Befolgen Sie unbedingt die Herstellerangaben. Im Falle von Konflikten zwischen den Angaben in dieser Bedienungsanleitung und denen eines Komponenten-Herstellers fragen Sie bitte ihren Fachhändler oder den betreffenden Hersteller um Rat. Zu stark angezogene Schrauben können sich dehnen und verformen. Zu lose angezogene Schrauben können sich bewegen und ermüden. In jedem Fall kann falsche Montage zu einem plötzlichen Versagen der Schraube führen.

Verwenden Sie stets einen kalibrierten Drehmomentschlüssel, um Schraubverbindungen anzuziehen. Befolgen Sie die Anweisungen von dessen Hersteller, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

EMPFOHLENE ANZUGS-DREHMOMENTE

SATTELSTÜTZE	in-lbf / Nm
Ein-Schrauben-Klemmung (konische Klemmung - S-Works Pavé SL/Pro, S-Works MTB, Transition Aero (für Karbonrahmen)) (fig.1)	120 / 13,6
Zwei-Schrauben-Klemmung ohne Riffelung (M6-Bolzen) (fig.2)	80 / 9,0
Specialized Zwei-Schrauben-Klemmung mit Riffelung (M6-Bolzen) (fig.3)	100 / 11,3
Ein-Schrauben-Klemmung (M8-Bolzen - an Karbon-/Alu-Sattelstützen)	210 / 23,7
Ein-Schrauben-Klemmung (M8-Bolzen - Hotrock 24”, 20”)	110 / 12,4
Nicht-integrierte Klemmschelle - Hotrock Coaster, Hotrock 16”	120 / 13,6
Zwei-Schrauben-Klemmung (M8-Bolzen - an BMX-Sattelstützen)	150 / 16,9
Zwei-Schrauben-Klemmung ohne Riffelung (M5-Bolzen)	60 / 6,8



PEDALE	
Pedal/Kurbel-Aufnahme	304 / 34,3

GABEL	
Specialized 48 mm Klemmstopfen “lang”	100 / 11,3

KURBELGARNITUREN	in-lbf / Nm
S-Works Carbon Kurbel (zentrale Achsverbingsschraube)	300 / 33,9
S-Works Carbon Kurbel (Kettenblattstern Konterring)	250 / 28,2
Kurbelbefestigung (an Vierkant-Innenlagern)	305 / 34,5
Kurbelbefestigung (an ISIS-Innenlagern)	347 / 39,2
Kurbelbefestigung (an Octalink-Innenlagern)	305 / 34,5
Kurbelbefestigung (Klemmschrauben bei Shimano HollowTech 2)	106 / 12,0
Kurbelbefestigung (bei Shimano XTR/DuraAce 08)	392 / 44,3
Kettenblatt-Haltebolzen (Aluminium)	87 / 9,8
Tretlagerschalen (im Rahmen)	442 / 49,9

VORBAUTEN	
Road Carbon & Alu Vorbau-Lenkerklemmung (4-Schraub-Versionen)	40 / 4,5
Road Carbon & Alu Vorbau-Lenkerklemmung (2-Schraub-Versionen)	80 / 9,0
Vorbauklemmung (am Gabelschaft)	40 / 4,5
Barmac Lenker/Vorbau-Klemmung (am Gabelschaft)	40 / 4,5
Barmac Wedge (Keil) Lenker/Vorbau-Klemmung (am Gabelschaft)	110 / 12,4
MTB Alu Vorbau (31,8-mm-Lenkerklemmung - 4-Schraub-Version)	40 / 4,5
MTB Alu Vorbau (31,8-mm-Lenkerklemmung - 2-Schraub-Version)	70 / 7,9
MTB Alu Vorbau (25,4-mm-Lenkerklemmung - 4-Schraub-Version)	40 / 4,5
MTB Alu Vorbau (25,4-mm-Lenkerklemmung - 2-Schraub-Version)	80 / 9,0
Verstellbarer BMX Vorbau (8-mm-Bolzen)	210 / 23,7
Enduro SL Gabelkrone/Vorbau (31,8-mm-Klemmung - 4-Schr.-Version)	90 / 10,2
Enduro SL Gabelkrone/Vorbau (Gabelschaft-Klemmung)	45 / 5,1
Enduro SL Gabelkrone/Vorbau (Standrohr-Klemmung)	75 / 8,5
Enduro SL untere Gabelkrone (Standrohr-Klemmung)	45 / 5,1
Vorbauklemmschraube für Einsteckvorba (M6)	160 / 18.1
Lenkerklemmschraube für Einsteckvorbau (4 Bolzen, M6)	80 / 9.0

SCHALTHEBEL / UMWERFER / SCHALTWERK	
MTB-Schalthebel (Lenkerklemmung)	40 / 4,5
Rennrad-STI-Brems/Schaltgriffe (Lenkerklemmung)	70 / 7,9
Schaltwerk (Haltebolzen)	70 / 7,9
Rennrad-Umwerfer (Haltebolzen f. Klemmschelle und Anlötsockel)	44 / 5,0
Schaltzüge (Seilzugklemmung an Umwerfer/Schaltwerk)	44 / 5,0
MTB-Umwerfer (Klemmschelle)	44 / 5,0
DMD-Umwerfer Halteschrauben (“Direct Mount Derailleur”)	40 / 4,5

SATTELKLEMMSCHELLEN	in-lbf / Nm
Klemmschelle für runde Sitzrohre (Karbon & Alu)	55 / 6,2
Alu Aero Sitzrohr (Segment-Klemmung, für runde Sattelstützen)	95 / 10,7
Alu Aero Sitzrohr (Klemmschelle für Aero-Sattelstützen)	45 / 5,1
Transition Aero Sitzrohr (Segment-Klemmung, für Karbonrahmen)	70 / 7,9
BREMSEN	
Shimano/Magura-Bremszangen (Haltebolzen f. Adapter)	53 / 6,0
Hayes-Bremszangen (Haltebolzen f. Adapter)	110 / 11,3
Hayes-Bremszangen (Postmount-Haltebolzen f. Bremszange)	80 / 6,0
Shimano/Magura-Bremsscheiben (Torx T-25-Bolzen)	35 / 4,0
Hayes-Bremsscheiben (Torx T-25-Bolzen)	50 / 5,6
MTB-Bremsgriffe (Lenkerklemmung, alle Modelle)	40 / 4,5
Rennrad-STI-Brems/Schaltgriffe (Lenkerklemmung)	70 / 7,9
Rennrad-Bremsschuhe (Bremsschuh-Befestigung)	43 / 4,9
Rennrad-Bremsen (Bremszugklemmung)	52 / 5,9
Rennrad-Bremsen (Haltebolzen)	70 / 7,9
Transition Hinterradbremse Befesttigungsschrauben (3 im Rahmen)	35 / 4,0
MTB-V-Brakes (Bremsschuh-Befestigung)	52 / 5,9
MTB-V-Brakes (Bremszugklemmung)	52 / 5,9
MTB-V-Brakes (Haltebolzen)	43 / 4,9
LAUFRÄDER	
Kassettenkörper	261 / 29,5
Freilauf	261 / 29,5
Schraubachse	200 / 22,6
SONSTIGE	
Ausfallende horiz. Verstellung (Stumpjumper 29er)	250 / 28,2
Bar-ends / Lenkerhörnchen	100 / 11,3
Specialized CNC Alloy Bar End Plug - (bei Montage von Bar-ends an Karbonlenkern)	30 / 3,4
Schaltauge (Aluminiumbolzen, 5-mm-Innensechskant)	60 / 6,8
Schaltauge (Stahlbolzen, 4/5-mm-Innensechskant)	80 / 9,0
Flaschenhalter-Bolzen	35 / 4,0
Enduro SL 25-mm-Steckachse	40 / 4,5
Enduro SL Klemmbolzen f. 25-mm-Steckachse	40 / 4,5

INTERNATIONALE NIEDERLASSUNGEN

SPECIALIZED BICYCLE COMPONENTS
15130 Concord Circle
Morgan Hill, CA
95037
U.S.A.
Tel: +408 779-6229

SPECIALIZED UK, LTD.
29 Barwell Business Park
Leatherhead Road, Chessington
Surrey
KT92NY
Tel: +44 020 8391 3500

SPECIALIZED CANADA INC.
20975 Daoust
Ste. Anned-de-Bellevue, Quebec
CANADA
H9X 0A3
Tel: +514 457-1222

SPECIALIZED ITALY
via Valcava, 3
20155 Milano
Italy
Tel: +390 2-481-4495

SPECIALIZED CENTRAL EUROPE
Zeddamseweg 84B
7041 Ct 's-Heerenberg
The Netherlands
Tel: +31 (0) 314676600

SPECIALIZED EASTERN EUROPE
(Czech Repub./Poland/Slovakia)
Skladovy Areal Cestlice
Cestlice E 272
251 70 Dobrejovice
Czech Republic
Tel: +420-2-44 40 27 94

SPECIALIZED PORTUGAL
TN Tao Natural
Zona Industrial, Lt 12
8700-281 Olhao
Portugal
Tel: +351 289710880
http://www.specialized.pt

SPECIALIZED SPAIN
Avenida de la Industria, 45
28760 Tres Cantos, Madrid
Spain
Tel: +34 91 6637 125

SPECIALIZED MEXICO
Luis Adolfo no. 101-B, Col Lindavista
C.P. 20270 , Aguacalientes, Ags.
México
Tel: +52 449-917-4477

SPECIALIZED JAPAN
Tsunashima No.3 Bldg. 4F
2-4-9 Yayoi-cho, Nakano-ku
Tokyo 164-0013 Japan
Tel: +81 3-5333-6058

SPECIALIZED SHANGHAI
1188 Biyun Rd.
Pudong New Area
Shanghai, China 201206
Tel: +86 21 3382 1660

SPECIALIZED TAIWAN
1F, No. 302, Rui Guang Road
Neihu District, Taipei
Taiwan

IMPORTEURE

ARGENTINA
10X S.R.L.
Uruguay 1025 3rd Floor, (C1016ACA)
Buenos Aires, AR
Tel: +54 11 4815-5952
http://www.10-x.com.ar
info@10-x.com.ar

ARUBA
Radio Shack Aruba
Nieustraat 16
Aruba, AW
Tel: +297 824269

AUSTRALIA
Sheppard Industries Ltd
26 Allright Place
Mt. Wellington, Auckland 6,
New Zealand
Tel: +64 9 9155770

BELARUS
Discovery Sport
Kirova Street 23-7
Minsk, 220030, BY

BERMUDA
Bicycle Works
13 Tumkins Lane
Hamilton, 13 BM
Tel: +441 297-8356
http://www.bicycleworks.bm
ride@bicycleworks.bm

BRAZIL
Proparts Com. e Imp. de Bicicletas LTDA
R. Baluarte, 672 - Vila Olimpia
CEP: 04549-012
São Paulo - SP, Brazil
Tel: +55 11-3040-4830

CHILE
Sportxperts S.A.
Las Condes 12340, Local 5
Centro Comercial Camino de Asís
Santiago, Ch
Tel: +56 02 719-5959
http://www.sportxperts.cl
info@sportxperts.cl

COLOMBIA
Todoterreno S.A.
Calle 64 # 10-151
Manizales, Colombia
South America
Tel: +57 6 881 1301
todoterreno@todoterreno.com.co

COSTA RICA
CCM Soluciones en Servicios S.A.
Ave 13 Calle 3# Barrio Amon
San José - Costa Rica
Tel: +506 2256-3958

CURACAO, NETERLAND ANTILLES
Interbike N.V.a
Dr Hugenholtzweg 53A
Wollemstad
Curaçao NA
barry@dasiacuracao.com

DOMINICAN REPUBLIC
Aro & Pedal C. por A.
27 de febrero #112, Don Bosco
Santo Domingo
Republica Dominicana
Tel: +809 686-5861

ECUADOR
Cikla
Av. 6 De Diciembre N33-02 Y Bossano
Quito, Ec
593-2-2244835
http://www.cikla.net/
info@cikla.net
Tel: +593 2-2224409

GREECE
G.Kassimatis Ltd.
8, Ippodamias Sq.,
185.31-Piraeus-Greece
Tel: +30 210-4113654, 4122596
http://www.kassimatiscycling.gr
info@kassimatiscycling.gr

GUATEMALA
Bike Center
20 Calle 24-67 Zona 10
Ciudad de Guatemala
Guatemala
Tel: +502 2 367-3727

HONG KONG
Chung Yung Cycle Co.
132 San Fung Avenue G/F
Sheung Shui N.T.
Hong Kong, HK
Tel: +852 2670- 3639

HUNGARY
Velotrade, Ltd.
H- 1211 Budapest
Központi út 28-32.
Hungary
Tel: +36 1-455-8018

INDONESIA
Pt Terang Dunia Internusa
Anggrek Neli Murni No: 114
Slipi
Jakarta, 11480 IN
Tel: +62 21-5356333

ISRAEL
Matzman-Merutz
3 Hatrufa St.
Netanya, 42504
Israel
Tel: +972 9-885-0505
http://www.matzman-merutz.co.il

KENYA
Pro Bikes LTD
PO Box 76462 code 00508
2nd Floor Yaya Centre
Nairobi, Kenya
Tel: +254 20 3876445
sennik@wananchi.com

KOREA
Cephas Corporation
507 Mega Center 190-1
Sangdaewon-Dong
Jungwon-Gu Seongnam-Si
Gyeonggi-Do, 461-120 KR
Tel: +82 31-776-0360~1
ykkim@cephassp.co.kr

LATVIA
Sia Zviedri
Dzelzavas iela 47
Riga, Latvija
Tel: +371 9207164

NEW ZEALAND
Sheppard Industries Ltd
26 Allright Place
Mt. Wellington, Auckland 6,
New Zealand
Tel: +64 9 9155770

PERU
IAMI SAC
Av. Comandante Espinar 875
Miraflores,
Lima 18 Peru
neto@specializedperu.com

PHILIPPINES
Dan's Bike Shop
#73 Lacson St.
Valderama Bldg.
Bacolod City, 6100 PH
Tel: +63 34 4342403
sales@dansbike.com.ph

PUERTO RICO
Bike Stop
Andalucia Ave. 513
PTO. Nuevo
San Juan, Puerto Rico 00920
Tel: +78 7 782 2282

ROMANIA
Extreme Riders Distribution
Bibescu Voda NR.1, Sector 4
Bucharest, 040151
Romania

RUSSIA
Velocentr
24 Nakhimovsky Pr.
Moscow, 117218
Russia
Tel: +7 095 123 04 60

SINGAPORE
Sin Thong Chuan Trading
No. 85 Kaki Bukit Ave 1
Shun Li Industrial Building
Singapore, 417955 SG
Tel: +65 68415151
cappa@pacific.net.sg

SLOVENIA
Cigale d.o.o.
Mestni trg 7
Zalec, 3310 SI
Tel: +386 3 710 36 86

SOUTH AFRICA
Le Peloton c.c.
9th Floor Access City, 5
Beacon Road
New Doornfontein
Johannesburg, ZA
+27 11-627-5080
rob@lepeloton.co.za

TAHITI (FRENCH POLYNESIA)
Pacific Cycles
47, Rue Marechal Foch
B.P. 1535 Papeete
Tahiti, French Polynesia
Tel: +689 450 451

THAILAND
SPORT BICYCLE CO., LTD.
968 U Chu Liang Building
Floor 8 Room A1
Rama IV Road, Silom Bangrak
Bangkok 10500
THAILAND
Tel: +66 2 687-5159

TURKEY
Aktif Pedal Bisiklet San. Ltd. Sti.
Aytar Caddesi No. 7
Levent Besiktas
Istanbul, 34330 TU
Tel: +90 212 282 73 40
emrey@aktifpedal.com

UNITED ARAB EMIRATES
360 Lifestyle
P.O. BOX 71813
Dubai, AE
+971 43332175
info@360-lifestyle.com

UKRAINE
Extrem Sport
53 Glubochitskaya St
04050,Kiev,Ukraine
Tel: +380 444172491

VENEZUELA
Ultrabikex, C.A
C.C Alto Prado Local #15
Av Los Proceres
Merida, Venezuela
Teléfax: +58 274 24413161
camilo@ultrabikex.com

